DOCUMENT RESUME

ED 057 643 FL 002 528

AUTHOR Cabus, Hans-Joachim; Freudenstein, Reinhold
TITLE Das Sprachlabor in der Schule (The Language Laboratory in Schools).
INSTITUTION Badichen Anilin- und Soda-Fabrik AG, Ludwigshafen am Rhein (West Germany).
PUB DATE 71
NOTE 92p.

EDRS PRICE MF-$0.65 HC-$3.29
DESCRIPTORS Audio Active Laboratories; Audio Equipment; Classroom Arrangement; Equipment Maintenance; *Laboratory Manuals; *Language Laboratories; *Language Laboratory Equipment; *Language Laboratory Use; Programed Instruction; Tape Recorders
IDENTIFIERS *West Germany

ABSTRACT

This technical manual for the use of language laboratories includes information on the following topics: (1) types of laboratories, (2) the tape, (3) the tape recorder, (4) other basic technical equipment, (5) the audio-active laboratory, the audio-active-compare laboratory, and an evaluation of the two, (6) possibilities for expanded use, (7) arrangement of the laboratory room, (8) the teaching program, (9) techniques for self-programing, and (10) use and care of equipment. An annotated bibliography and two glossaries of technical terms (English-German and French-German) are included. (RS)

ED 057643

Das Sprachlabor in der Schule

Hans-Joachim Cabus
Reinhold Freudenstein

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
OFFICE OF EDUCATION
THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL OFFICE OF EDUCATION POSITION OR POLICY

PL001518

Zur Einführung Seite 3

Zur Typologie des Sprachlabors Seite 5

Das Tonband Seite 9
Bandgeschwindigkeiten und Frequenzbereiche
Spulengrößen und Bandlängen
Spielzeiten

Das Tonbandgerät Seite 13
Bedienung
Funktion des Tonkopfes
Funktion des Löschkopfes
Spurlagen
Das Tonbandgerät als Sprachlernhilfe

Die technische Grundausrüstung im Sprachlabor Seite 21
Der Lehrerplatz
Wiedergabe- und Aufzeichnungsgeräte
Regieteil
Schülerfeld
Der Schülerplatz
Hör- und Sprech-Garnituren
Schüler-Tonbandgeräte

Das HS Labor Seite 33
Das transportable HS-Labor
Das fest installierte HS-Labor

Das HSA-Labor Seite 37

Die beiden Sprachlaborsysteme und ihre Bewertung Seite 41

Erweiterungsmöglichkeiten des Sprachlabors Seite 45

Der Standort des Sprachlabors im Mehr-Medien-System Seite 51
Das Tonbandgerät
Der Sprachlehrraum
Das Sprachlabor
Das Lerngerät

Der Raum für das Sprachlabor Seite 55

Die Unterrichtsprogrammierung Seite 59
Einige Grundsätze des Programmierens
Zwei- und Vier-Phasen-Technik
Funktionen und Spurlagen

Zur Technik des Selbstprogrammierens Seite 67
Die Überspieltechnik
Das Mischpult
Die Raumakustik
Technische Programmier-Variationen

Tonbänder — richtig behandelt Seite 75
Reinigen
Wiedergabe-Fehler
Kleben
Löschen
Tonband-Lagerung

Störungen — und wie man sie beseitigt Seite 81

Lesehilfen Seite 83
Englisch / Deutsch
Französisch / Deutsch

Bibliographische Hinweise Seite 89

Bezugsmöglichkeiten für Sprachlabors Seite 91

Zur Einführung

Zu Beginn des Jahres 1971 gab es in der Bundesrepublik Deutschland etwa 27 700 Volksschulen, über 1 530 Realschulen, rund 1 900 Gymnasien, etwa 90 Universitäten und Hochschulen, mehr als 3 400 Berufsschulen, fast 960 Handelsschulen, nahezu 1 200 Volkshochschulen – und diese Aufzählung ließe sich durch viele weitere Ausbildungsstätten ergänzen. In fast allen diesen Schulen und Instituten wird regelmäßig Fremdsprachenunterricht erteilt. Zur gleichen Zeit sind jedoch in der Bundesrepublik Deutschland noch keine 1 000 Sprachlabors in Betrieb. Wie kommt das?

Sicherlich gibt es viele Antworten auf diese Frage. Ein Grund für dieses Mißverhältnis liegt ohne Zweifel darin, daß nicht genügend Informationen und Tatsachen über das Unterrichtsmittel Sprachlabor bekannt sind. Zwar findet man viele Veröffentlichungen zu diesem Thema, sehr oft aber sind sie entweder zu allgemein gehalten, oder sie greifen spezielle Teilaspekte so detailliert auf, daß man ohne Vorkenntnisse nicht ohne weiteres versteht, worum es eigentlich geht.

Mit dieser Veröffentlichung soll versucht werden, die Technik des Sprachlabors allgemeinverständlich darzustellen. Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen sind also nicht für „Experten" gedacht, sondern wenden sich an alle Lehrer – sowohl an Lehrer also, die bereits im Sprachlabor arbeiten, als auch an solche, die schon wissen, daß sie bald ein Sprachlabor in ihrem Unterricht einsetzen können, und schließlich auch an diejenigen, die sich mit dem Sprachlabor bisher noch nicht befaßt haben.

Technisches Fachwissen ist für die Lektüre nicht erforderlich, im Gegenteil, es kann beim Lesen erworben werden, allerdings nur insoweit, als es für die unterrichtliche Praxis notwendig ist. Diese Ausrichtung auf die Praxis ließ es darum auch geboten erscheinen, pädagogische Anmerkungen, Konsequenzen und Fragestellungen immer dann einzuführen, wenn deutlich werden soll, daß und wie Technik, Methodik und Didaktik nicht nur eng zusammenhängen, sondern sich im Unterricht zu einer Einheit verbinden.

Die Praxisbezogenheit äußert sich schließlich auch darin, daß absichtlich vermieden wurde, eine technisch-pädagogische „Enzyklopädie des Sprachlabors" vor-

zulegen. Die Ausführungen beschränken sich auf die heute in Deutschland gebauten Anlagen und die bis heute in Deutschland gesammelten Erfahrungen. Wer sich darum bemüht, Sprachlabors in den Schulen zu verbreiten und ihre Verwendung im Unterricht zu propagieren, der erreicht sein Ziel nur dann, wenn er sich mit den Realitäten der technischen Errungenschaften und der Schulwirklichkeit von heute auseinandersetzt.

Das Sprachlabor ist technisch und pädagogisch aus dem Experimentierstadium herausgewachsen. Immer mehr Schulen und Instituten stellt sich darum die Frage: Ein Sprachlabor – ja, aber welches? Die Ausführungen dieser Broschüre sollen dazu beitragen, in jeder Situation die richtige Antwort auf diese Frage zu finden.

Zur Typologie des Sprachlabors

Die Schule steht heute vor immer größeren Aufgaben. Diese Aufgaben sind mit den Mitteln und Möglichkeiten der Vergangenheit allein nicht mehr zu bewältigen. Das gilt auch für den Fremdsprachenunterricht. Das moderne Leben fordert nicht nur die Kenntnis, sondern auch eine möglichst weitgehende Beherrschung fremder Sprachen. Linguistik, Technologie und Lehrplanforschung haben dazu beigetragen, neue Wege im Sprachunterricht aufzuzeigen. Dieser Wandel im Lehren und Lernen moderner Fremdsprachen, in dem wir uns gegenwärtig befinden, äußert sich in erster Linie in einer Verlagerung der Akzente und Schwerpunkte, die auch bisher schon gültig waren. Hatte der allgemeinbildende Fremdsprachenunterricht der Vergangenheit weitgehend Bildungscharakter, so orientiert man sich heute an klar definierten Lernzielen, die sich im Anfangsstadium darauf beschränken, Sprache als umgangssprachliches Medium zu vermitteln. Weiterführende Ziele bauen auf diesem Fundament auf. Es stimmt also nicht, wenn der Vorwurf erhoben wird, die Schule beraube sich mit der Hinwendung zur gesprochenen Fremdsprache ihres eigentlichen Auftrages und ihrer erzieherischen Möglichkeiten. Es wird im Gegenteil erstmals möglich, den komplexen Bereich des Fremdsprachenunterrichts in überschaubare Teilaspekte aufzugliedern, sie einander zuzuordnen und den effektivsten Weg zu beschreiben, auf dem exakt beschriebene Teilziele erreicht werden können.

Das wichtigste Bindeglied zwischen Menschen und Völkern ist die gesprochene Sprache. Wer die gesprochene Sprache versteht, kann sich – über Radio und Fernsehen oder im fremden Lande selbst – über Vorgänge, Fakten und Tendenzen fremden Lebens und fremder Kultur persönlich informieren. Das Hörverstehen ist darum die erste und wichtigste Fertigkeit bei der Spracherlernung. Hören und Verstehen regen den Wunsch zur Teilnahme, zum Kontakt an, das eigene Sprechen ergibt sich dann aus der ersten Fertigkeit fast von selbst.

Hörverstehen und Sprechen sind deshalb die beiden wichtigsten sprachlichen Fertigkeiten, denen sich der Schüler beim Erlernen einer Fremdsprache zunächst zuwenden muß. Darauf haben Reformmethodiker bereits zu Beginn dieses Jahrhunderts hingewiesen. Die Möglichkeiten zur Realisierung dieser Forderung sind jedoch im Rahmen des herkömmlichen Unterrichtsalltags in einer Klasse sehr beschränkt. Es soll nicht bestritten werden, daß durch das Prinzip der Einsprachig-

keit, durch Gruppenarbeit, Chorsprechen, Unterrichtsspiele und andere methodische Verfahren Hörverstehen und Sprechen bereits heute schon stärkere Beachtung als in der Vergangenkeit erfahren. Niemand aber kann behaupten, daß in einer Klasse mit 30, 40 oder gar 50 Schülern jeder einzelne sprachlich so gefördert werden könnte, wie es wünschenswert wäre.

Hier schafft das Sprachlabor einen entscheidenden Wandel. Für die optimale Aktivierung des Hörens und Sprechens ist ein Sprachlabor das ideale Unterrichtsmedium. Wer allerdings davon ausgeht, daß ein Sprachlabor „Wunder" vollbringen könnte, der irrt. Erfolge mit dem Sprachlabor kann man nur dann erreichen, wenn man es sinnvoll in das Gesamtkonzept eines Lehrgangs einfügt. Ein solches Konzept kann — wie im Bereich der allgemeinbildenden Schulen — so angelegt sein, daß der Fremdsprachenunterricht in Form von Jahrgangsklassen erteilt wird. Hier wäre das Sprachlabor der Raum der Übung für Lehrinhalte, die in der Klasse vor- und nachbereitet werden. Ein solches Konzept kann aber auch — etwa in integrierten Gesamtschulen oder bei Intensivkursen der Erwachsenenbildung — davon ausgehen, daß das Sprachlabor dazu dient, den Lernvorgang zu individualisieren, damit schneller Lernende eher zum Ziel gelangen können.

Für die verschiedenen Organisationsformen der fremdsprachlichen Unterrichtspraxis stehen heute zwei Sprachlabor-Typen zur Verfügung:

1. Das HS-Labor (Hör-Sprech-Labor, auch Gruppenarbeitslabor oder AA-Labor = audioaktives Labor genannt);

2. Das HSA-Labor (Hör-Sprech-Aufnahme-Labor, auch Einzelarbeitslabor, Sprachlabor nach dem Bibliothekssystem oder AAC-Labor = audioaktiv-comparatives Labor genannt).

Beginnen wir mit dem Versuch einer Klärung, was unter einem Sprachlabor zu verstehen ist. Bei jedem Sprachlabor handelt es sich um die Kombination von Geräten zu einem Verbundsystem. Diese technische Anlage ermöglicht im Fremdsprachenunterricht das gleichzeitige aktive Lernen und Üben aller Schüler, ohne daß sie sich gegenseitig bei der Arbeit stören. Die Gerätekombination kann an einen technisch und akustisch eigens dafür bestimmten Raum gebunden sein, sie wäre in ihm fest installiert. Es gibt jedoch auch transportable Einrichtungen.

Sprachlabors findet man heute in vielen Ausführungen. Sie lassen sich relativ einfach oder auch mit vielen Raffinessen bestücken. Man kann sie an vorhandene Räumlichkeiten anpassen, bei Neubauten besondere Räume für sie vorsehen oder auch von vorhandenen Geldmitteln ausgehen, wenn man die Anschaffung eines Sprachlabors plant. Allen Sprachlabors gemeinsam ist immer ein technisches Grundprinzip: An einem zentralen Sende- oder Übertragungsmittelpunkt hängt — mittels Kabelverbindung oder drahtlos — eine mehr oder weniger große Zahl von Schülerplätzen, an denen die übertragenen Sendungen oder „Programme" empfangen werden können.

Sowohl im HS- als auch im HSA-Labor wird den Schülern ein Programm zugespielt, d. h. ein im Voraus auf einem Programmspeicher — meistens ist es ein Tonband — festgelegtes Lernpensum, das zum Mitarbeiten jedes einzelnen füh-

ren und seine Aktivität steuern soll. Der Aufbau eines Programms kann sehr unterschiedlich sein.

Texte zum Nachsprechen sind ebenso möglich wie Übungsmuster, die zum eigenen Gestalten oder auch zum Umformen von sprachlichen Strukturen führen (positiv/negativ, Singular/Plural u. ä.). Immer sind dabei Pausen eingebaut, um den Schülern Gelegenheit zu geben, bei jedem Lernschritt sprachlich zu reagieren. Danach folgt meist sogleich die Bekanntgabe der erwarteten Antwort, die zur „Lernverstärkung" dient, also zum Ansporn des Leistungswillens.

Ein Lehr- und Übungsprogramm ist auf einzelne Schüler ausgerichtet. Die Technik des Sprachlabors erlaubt es aber, diesen Einzelunterricht einer Vielzahl von Schülern gleichzeitig zu erteilen. Alle Schüler üben gleichzeitig, und dennoch jeder für sich. Im Vergleich zum herkömmlichen Frontalunterricht führt somit die Arbeit im Sprachlabor automatisch zu einer Vervielfachung der Sprechleistung eines jeden einzelnen Schülers.

Jedes Sprachlabor unterteilt sich technisch in einen Lehrerplatz und in die Schülerplätze. Der Lehrerplatz dient der Programmübermittlung und der Schülerüberwachung während des Unterrichts. Der Lehrer kann sich dazu mit jedem einzelnen Schüler ohne Störung der anderen in Verbindung setzen, ebenso wie es jedem Schüler möglich ist, zur Klärung individueller Fragen mit dem Lehrer in einen direkten Sprechkontakt zu treten.

Das Hauptelement jedes Schülerplatzes ist die Kopfhörer-Mikrofon-Kombination. Sie ist so eingerichtet, daß der Schüler beim eigenen Sprechen seine Sprache genau so hört, wie das ein Außenstehender tut. Man nennt diese akustische Selbstkontrollmöglichkeit den „Audioaktiv-Effekt".

Das HSA-Labor unterscheidet sich vom HS-Labor dadurch, daß sich in ihm auf jedem Schülerplatz ein eigenes Tonbandgerät befindet. Hier tritt also zum Hören des Programms und zum eigenen Sprechen die Möglichkeit zum Aufnehmen und nachträglichen Abhören eines überspielten Programms hinzu. Manche HS-Labors sind von vornherein so aufgebaut, daß sie sich später zu einem HSA-Labor erweitern lassen, manche nicht.

Das Arbeiten mit einem eigenen Tonband im HSA-Labor weitet die Möglichkeiten für den Schüler aus. Er kann, nachdem er das gesamte Lehrprogramm auf sein Band übernommen hat, zurückspulen und individuell arbeiten, um z. B. seine Sprechleistung durch Aufnehmen, Abhören und Neu-Aufnehmen so oft zu wiederholen, bis er glaubt, sich dem Sprechmodell der Lehrerstimme weitgehend angeglichen zu haben.

Ein weiterer Unterschied zwischen einem HS-Labor und einem HSA-Labor sind die Anschaffungskosten, die naturgemäß bei einem HSA-Labor durch die Schüler-Tonbandgeräte höher liegen müssen. Dieser Unterschied bleibt jedoch in erster Linie materiell bedingt, er beeinflußt nicht die grundsätzlichen pädagogischen und didaktischen Möglichkeiten beider Labortypen.

Beide Typen lassen sich noch untergliedern. Es gibt Sprachlabors, die lediglich das gemeinsame Arbeiten aller Schüler mit dem gleichen Programm zulassen,

bei anderen dagegen ist Gruppenarbeit möglich. Das heißt, daß sich im gleichen Sprachlabor mehrere Programme zu gleicher Zeit überspielen und durcharbeiten lassen. So kann z. B. ein Teil der Schüler französische Ausspracheübungen erarbeiten, während ein anderer Teil englische Satzkombinationen übt. Darüber hinaus findet man im Angebot der Industrie auch „Einzelarbeitsgeräte". Dabei handelt es sich um Geräte, mit denen man Sprachlaborprogramme zu Hause – also außerhalb des eigentlichen Sprachlabors – durcharbeiten kann. Wenn man möchte, dann lassen sich auch die Schülerplätze in einem HSA-Labor als Einzelarbeitsplätze (unabhängig vom Lehrerplatz also) verwenden.

Eine weitere Unterteilung der Sprachlabors ist mit den Begriffen „Broadcasting System" und „Library System" vorgenommen worden. Beim „Broadcasting System" wird den Schülern ein bestimmtes Programm zugespielt. Das „Library System" bietet dem Lehrer oder den Schülern selbst die Möglichkeit, aus einer Mehrzahl von angebotenen Programmen das auszuwählen, was sie zu erarbeiten wünschen.

Bisweilen stößt man auch auf den Begriff „H-Labor". Ein solches „Hör-Labor" erlaubt es dem Schüler, ein Programm nur zu hören – entweder über einen Raumlautsprecher oder über Kopfhörer (ohne Mikrofon) am Schülerplatz. Eine solche Anlage ist kein Sprachlabor, weil die technische Ausrüstung zweierlei nicht erlaubt: 1. das individuelle, audioaktive Sprechen und 2. die Überwachung der Schülerarbeit über das elektronische System vom Lehrerplatz aus. Bei Einzelarbeitsgeräten ist eine solche Überwachung ebenfalls nicht möglich, und darum handelt es sich auch dabei im eigentlichen Sinne nicht um „Sprachlabor-Arbeit".

In Verbindung mit dem Sprachlabor trifft man schließlich auch auf die Bezeichnung „Elektronisches Klassenzimmer". Dieser Begriff wird in vielerlei Bedeutung verwendet. Einmal versteht man darunter einen normalen Unterrichtsraum, in dem sich Geräte zum Hören und Sprechen von Sprache befinden – also Tonbandgeräte, Plattenspieler, Mikrofone und Lautsprecher. Zum anderen wird der Begriff aber auch anstelle von „H-Labor" gebraucht, wobei zuweilen sogar Kopfhörer-Mikrofon-Kombinationen an den Schülerplätzen installiert sind, während eine Überwachung vom Lehrerplatz aus nicht möglich ist. Die Grenze zwischen einem solchen „Elektronischen Klassenzimmer" und einem HS-Labor ist also fließend.

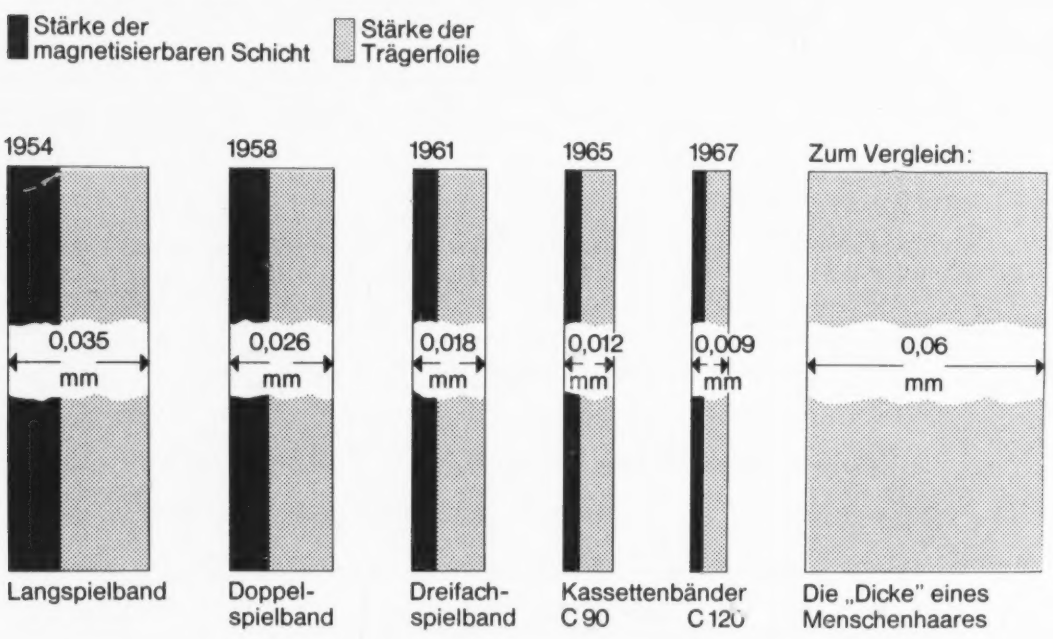
Ehe die Funktionen und Leistungen der beiden Sprachlabor-Typen im einzelnen erörtert werden, möchten wir zunächst die zwei Grundelemente eines jeden Sprachlabors vorstellen: Das Tonband und das Tonbandgerät.

Das Tonband

Ein Tonband ist eine Kunststoff-Folie, auf der eine magnetisierbare Eisenoxidschicht fest haftend aufgetragen ist.

Man unterscheidet die verschiedenen Tonbandtypen in erster Linie nach der „Dicke" der Bänder. Zunächst wurde das „Standardband" (das es heute kaum noch gibt) mit einer Dicke von nur 52-tausendstel Millimeter entwickelt. Im Laufe der Zeit gelang es, die Bänder immer dünner herzustellen. Das Langspielband ist 35-tausendstel Millimeter dick, das Doppelspielband 26-tausendstel Millimeter und das Dreifachspielband 18-tausendstel Millimeter. Tonbänder in geschlossenen Compact-Cassetten sind sogar noch dünner.

Immer dünnere Tonbänder:



Die Begriffe Lang-, Doppel- und Dreifachspielband beziehen sich auf die Bandlänge, die man wegen der unterschiedlichen Bandstärken auf der gleichen Spule unterbringen kann. So passen z. B. auf die Spule 15 (= 15 cm Durchmesser) 360 m Langspielband, aber 540 m Doppelspielband und gar 730 m Dreifachspielband. Neben Bandtyp und Spulengröße bestimmt die Bandgeschwindigkeit die Spielzeit pro Spule.

Bandgeschwindigkeiten und Frequenzbereiche

19 cm/sec wird in Fällen angewendet, in denen ganz besonders hohe Ansprüche an die Qualität der Tonaufnahmen gestellt werden.

9,5 cm/sec ist heute die international am häufigsten benutzte Bandgeschwindigkeit. Man findet sie auf fast jedem Tonbandgerät. Mit ihr wird eine gute Tonqualität bei zugleich wirtschaftlichem Bandeinsatz erreicht.

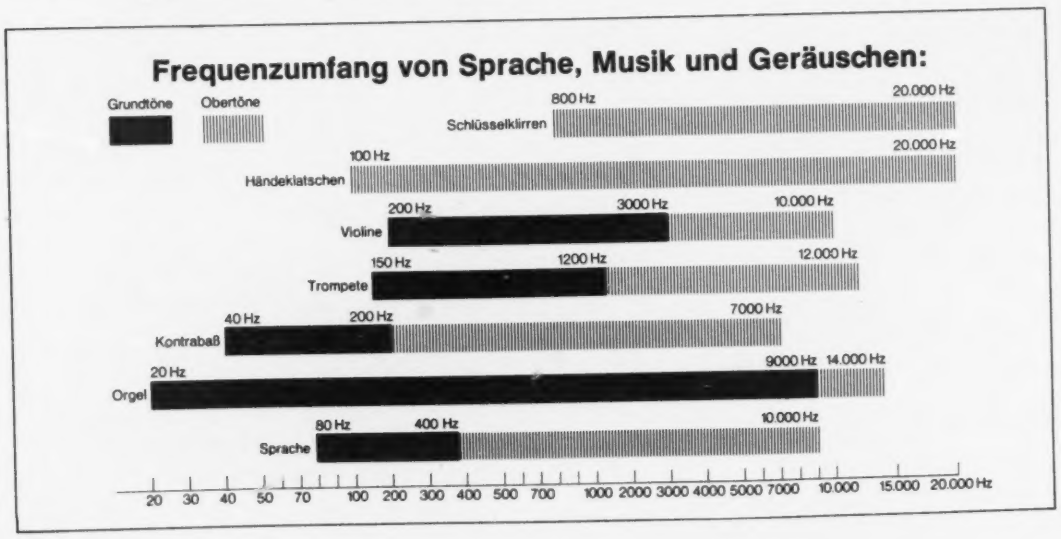
4,75 cm/sec dient vor allem für Langzeitaufnahmen (Hörspiele, Konferenzen usw.), aber auch für Musikaufnahmen ist diese Geschwindigkeit noch brauchbar. Es ist zugleich die Standardgeschwindigkeit bei vielen Tonband-Kassettengeräten und hier bei hochwertigen Laufwerken auch für das Sprachlabor gut geeignet.

2,4 cm/sec wird bei extrem langen Laufzeiten eingesetzt. Diese Bandgeschwindigkeit eignet sich vorwiegend dort, wo es mehr auf den Informationsgehalt (Konferenzen, Diktate) als auf eine naturgetreue Wiedergabe ankommt.

Neben diesen vier Bandgeschwindigkeiten gibt es auch noch 38 cm/sec und 76 cm/sec, die jedoch fast ausschließlich nur in professionellen Bereichen, z. B. in den Rundfunkanstalten, benötigt werden.

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen den Bandgeschwindigkeiten und dem sogenannten Frequenzbereich. Darunter versteht man den durch zwei Grenzwerte festgelegten Bereich, innerhalb dessen ein Gerät Schallwellen aufzunehmen oder wiederzugeben vermag. Je schneller ein Band läuft, umso größer wird auch der nutzbare Frequenzbereich. Als Mindestforderung, die in der Praxis zumeist durch bessere Werte überboten wird, nennen die deutschen Norm-Vorschriften (DIN 45511):

Für 4,75 cm/sec: 80 Hz – 6300 Hz
„ 9,5 cm/sec: 63 Hz – 10000 Hz
„ 19 cm/sec: 40 Hz – 12500 Hz
„ 38 cm/sec: 40 Hz – 15000 Hz
„ 76 cm/sec: 40 Hz – 15000 Hz
(Hz = Hertz = Schwingungen pro Sekunde)



Töne von mehr als 15 000 Hz sind in unserem Zusammenhang bedeutungslos. Versuche haben ergeben, daß Töne mit einer Frequenz von 14 000 Hz (bis hierhin reichen die Obertöne einer Pikkoloflöte heran) längst nicht mehr von jedem gehört werden können, weil mit zunehmendem Alter in der Regel die Hörempfindlichkeit abnimmt. Während von den 20- bis 29jährigen noch etwa 90 Prozent 14 000 Hz hören können, sind es von den 30- bis 39jährigen nur noch 70 Prozent. Weitere Zahlen: 40- bis 49jährige: 40 Prozent; 50- bis 59jährige: 20 Prozent; 60- bis 69jährige: 0 Prozent.

In Sprachlabors findet man neben 19 cm/sec (meist in den Geräten am Lehrertisch) und der „normalen" Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm/sec auch 4,75 cm/sec, z. B. bei Kassetten-Tonbandgeräten. Im Blick auf die tatsächlich benötigten Frequenzbereiche genügt das vollkommen. Die menschliche Sprache bewegt sich in ihren Grundtönen etwa zwischen 80 und 400 Hz, wobei besonders tiefe Töne auf etwa 60 Hz hinunter-, extrem hohe Töne auf etwa 800 Hz hinaufgehen können. Der Bereich der Obertöne bis 3500 Hz ist für die Sprachverständlichkeit wichtig. Obertöne, die bis zu 10 000 Hz hinaufreichen können, bestimmen nur noch geringe Klangfarbenunterschiede.

Wenn in der Norm für 4,75 cm/sec „nur" 6300 Hz gefordert werden, in der menschlichen Sprache jedoch bis zu 10 000 Hz möglich sind, dann sollte man daraus nicht voreilig schließen, diese Bandgeschwindigkeit sei gegenüber höheren Werten unterlegen. Einmal ist die genannte Normzahl nur eine Mindestforderung, die heute auch von Kassettengeräten zum Teil sehr erheblich übertroffen wird, zum anderen dürften extreme Obertöne in der Sprachlaborpraxis kaum eine Rolle spielen.

Der Frequenzumfang ist auch bei der Zusammenstellung jeder Gerätekombination von Bedeutung. Der leistungsschwächste Teil – ganz gleich, ob Mikrofon, Tonbandgerät, Verstärker, Lautsprecher usw. – legt die Qualität einer Schallaufzeichnung fest. Läßt ein Mikrofon bei einer Aufnahme nur 10 000 Hz als Obergrenze zu, dann kann man hinterher nicht erwarten, 12 000 Hz vom Tonband zu hören.

Spulengrößen und Bandlängen

Bei den Tonbandspulen sind Außen- und Kerndurchmesser genormt. Die folgende Tabelle zeigt für die verschiedenen Bandtypen die jeweiligen Bandlängen pro Spule:

Spule	Langspielband	Doppelspielband	Dreifachspielband
cm	m	m	m
8	65	90	135
9	90	135	180
10	135	180	270
11	180	270	360
13	270	360	540
15	360	540	730
18	540	730	1 080

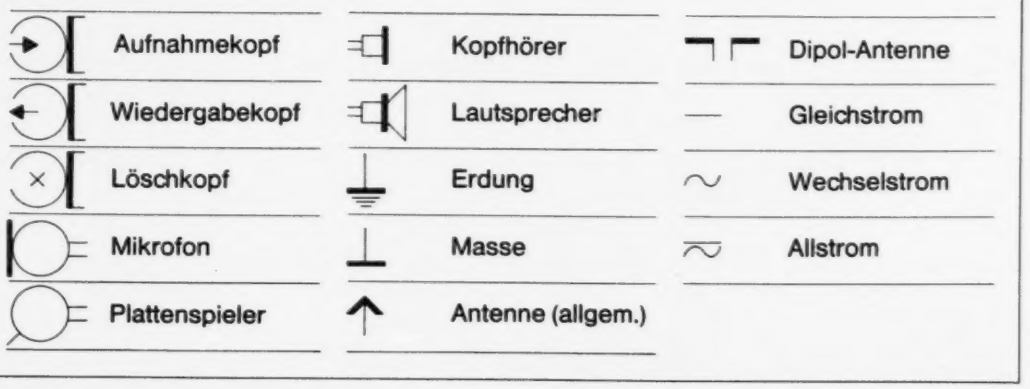
Spielzeiten

Nachstehend für alle Bandlängen die Spielzeiten pro Spur in Minuten:

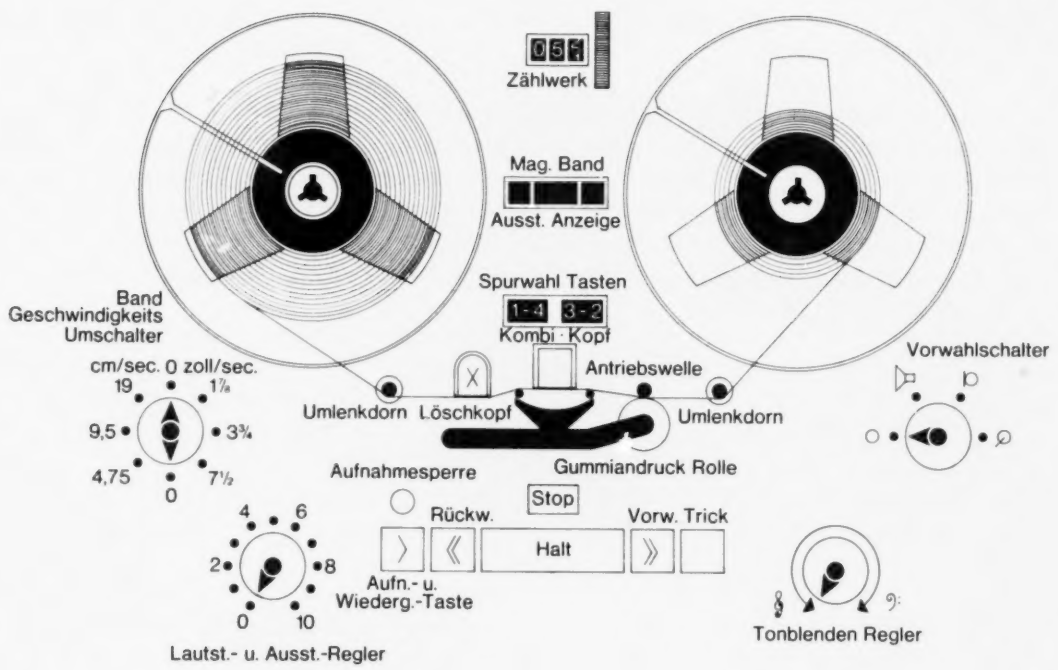
bei	19 cm/sec	9,5 cm/sec	4,75 cm/sec
65 m	5,75 min	11 min	22 min
90 m	7,5 min	15 min	30 min
135 m	11 min	22 min	45 min
180 m	15 min	30 min	60 min
270 m	22 min	45 min	90 min
360 m	30 min	60 min	120 min
540 m	45 min	90 min	180 min
730 m	60 min	120 min	240 min
1080 m	90 min	180 min	360 min

Aus diesen Tabellen läßt sich ablesen, wieviel Spielzeit jede Spule eines jeden Bandtyps pro Spur bietet. Gleichzeitig läßt sich feststellen, welches Band man für eine bestimmte Spule braucht, wenn man eine Aufnahme mit einer bekannten Spieldauer machen will. „Pro Spur" ist hier einem einmaligen Durchlauf des Bandes gleichzusetzen.

Schaltsymbole
(nach DIN 40700 und 40712)



Das Tonbandgerät



Bedienung

Die im Handel befindlichen Tonbandgeräte besitzen keine einheitliche Anordnung der Schalter, Knöpfe und Tasten zur Bedienung der Apparate. Unsere Schemazeichnung kann dennoch mit den wesentlichsten Bedienungselementen eines jeden Tonbandgeräts vertraut machen.

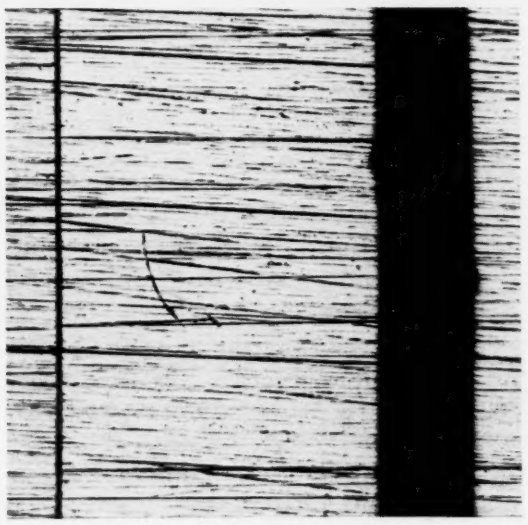
Die volle Spule legt man auf den linken, die leere auf den rechten Bandteller eines Geräts. Das Band der vollen Spule wird an den Magnetköpfen vorbeigezogen (in der Praxis geschieht das zumeist durch das Einlegen von oben in einen Schlitz der Abdeckplatte) und der Bandanfang mit 1-2 Umdrehungen auf der leeren rechten Spule aufgewickelt. Die beiden „Umlenkdorne" (siehe Zeichnung) dienen der genauen Bandführung vom linken Teller über den Tonkopf zum rechten Teller. Das Zählwerk wird vor Inbetriebnahme auf 000 gestellt. Am Bandgeschwindigkeitsschalter (falls vorhanden) wählt man die gewünschte Bandgeschwindigkeit. Die Stellung des Vorwahlschalters bestimmt bei Tonaufnahmen die Tonquelle, je nach Symbol also Rundfunkgerät, Mikrofon oder Plattenspieler. Bei der Wiedergabe einer Tonbandaufzeichnung stellt man ihn auf „Lautsprecher".

Die Aussteuerungsanzeige überwacht die Aussteuerung, die man mit dem Lautstärke- und Aussteuerungsregler vornimmt. Hat man dabei ein „magisches Band" oder ein „magisches Auge" vor sich, dann dürfen sich die beiden Leuchtfelder bei einer Aufnahme an der lautesten Stelle nur eben berühren oder knapp überschneiden. In manchen Geräten ist eine automatische Aussteuerung eingebaut. Sie verhindert ein Übersteuern, das – vor allem bei krassen Übergängen von leise auf laut – bei einer Wiedergabe zu Klangverzerrungen führt. Bei Mikrofonaufnahmen stellt sie eine wertvolle Erleichterung dar, besonders wenn eine ständige Überwachung der Aufnahme nicht immer möglich ist (dies ist z. B. der Fall, wenn der Aufnehmende zugleich als Sprecher mitwirken muß). Eine solche automatische Aussteuerung findet man übrigens auch bei manchen Sprachlabor-Tonbandgeräten.

Bei Vierspurgeräten muß man mit der Spurwahltaste die Spur wählen, auf der man aufzunehmen oder von der man wiederzugeben wünscht. Ein Druck auf den Startknopf (Aufnahme/Wiedergabetaste) setzt den Bandlauf in Bewegung. Normalerweise ist das Gerät immer auf „Wiedergabe" geschaltet. Will man etwas aufnehmen, dann wird ein weiterer Fingerdruck notwendig: Das Betätigen der Aufnahmesperre, was in der Regel durch das Drücken einer besonders gekennzeichneten Taste geschieht.

Will man das Gerät vorübergehend anhalten, drückt man die Pausentaste (in der Zeichnung mit „Stopp" gekennzeichnet). Damit wird die eingeschaltete Funktion erhalten, nur das Band bleibt so lange stehen, bis diese Taste wieder gelöst wird. Soll der Bandlauf endgültig unterbrochen werden, z. B. für eine längere Pause, für das Umschalten auf eine andere Funktion, für einen Bandwechsel, für das Ausschalten des Geräts usw., ist die Halt-Taste (auch oft Stopp-Taste genannt) zu betätigen.

Sucht man auf einem bereits bespielten Band eine bestimmte Aufzeichnung, die nicht am Anfang des Bandes liegt, ermöglicht die Vorlauftaste den besonders raschen Bandvorlauf bis zur gewünschten Stelle. Umgekehrt kann man mit der Rücklauftaste das Band schnell zurückspulen. Hierbei helfen Zählwerksangaben, die man sich notiert hat, Zeit zu sparen.



Links ein Tonkopfspalt. Der dicke dunkle Balken rechts ist ein menschliches Haar, das zu Vergleichszwecken dazugelegt wurde. Durch die Vergrößerung dieser Mikro-Aufnahme treten auch die Schliff-Streifen der Metalloberfläche deutlich hervor.

Bei der Wiedergabe einer Aufzeichnung läßt sich mit dem Tonblenderegler die Klangfarbe beeinflussen (sofern man über den Lautsprecher des Tonbandgeräts abspielt. Bei einer Wiedergabe über den Lautsprecher eines Rundfunkgeräts ist die Klangfarbe am Wiedergabegerät zu regeln). Der Löschkopf bewirkt – allerdings nur bei einer Aufnahme – das Verschwinden aller auf einem Tonband vorhandenen alten Tonaufnahmen, ehe das Band durch den Tonkopf neu magnetisiert wird. „Kombi-Kopf" heißt dieser Tonkopf, wenn er sowohl für die Tonaufnahme als auch für die Tonwiedergabe benutzt werden kann. Übrigens kann man den Löschkopf mit der Tricktaste (sofern sie auf dem Tonbandgerät vorhanden ist) außer Funktion setzen, z. B. wenn man eine vorhandene Musikaufnahme nachträglich mit einem Kommentar versehen möchte. Beim Aufsprechen wird dann die schon auf dem Band befindliche Musik nicht gelöscht.

Funktion des Tonkopfes

Der Kernphysik verdanken wir es, den Magnetismus näher erklären zu können. So wissen wir heute, daß sich Eisen aus unzähligen Elementarmagneten zusammensetzt, die viel, viel kleiner sind als das feinste Eisenstäubchen. Bei einem unmagnetischen Eisen liegen diese Elementarmagneten ungeordnet durcheinander; ihre magnetischen Kräfte heben sich in ihrer Wirkung nach außen hin gegenseitig auf. Bei einem Magneten dagegen sind diese Elementarmagneten nach einer bestimmten Ordnung einheitlich ausgerichtet.

Magnetismus hängt immer mit Elektrizität zusammen. Bei einem Magneten aus Metall findet sich die Elekrizität im Atombereich. Während einer elektromagnetischen Schallaufzeichnung erzeugt fließender elektrischer Strom ein Magnetfeld. Schickt man ihn durch eine Drahtspule, dann entsteht ein Kraftfeld, ähnlich dem eines Stabmagneten. Das ist das Grundprinzip eines Elektromagneten.

Der Tonkopf auf einem Tonbandgerät ist nun nichts anderes als solch ein Elektromagnet. Er besteht aus einem ringförmigen, mit Draht umwickelten Eisenkern, dessen Pole nur durch einen äußerst feinen Spalt voneinander getrennt sind. Dieser Spalt ist kaum zu erkennen, er mißt oft nur 0,0035 mm. An diesem Spalt gleitet die magnetisierbare Schichtseite des Tonbandes eng anliegend vorbei.

Der Kammerton „a" zum Beispiel hat 440 Schwingungen pro Sekunde (= 440 Hertz = 440 Hz). Wird er vom Mikrofon eingefangen und, in elektrische Stromstöße umgewandelt, dem Tonkopf zugeführt, dann wirkt jede einzelne Schwingung in der Form eines Magnetfeldes durch den feinen Tonkopfspalt auf das außen vorbeilaufende Tonband ein. Die magnetisierbare Eisenoxidschicht des Bandes wird von jedem einzelnen dieser Impulse an je einer Stelle magnetisch gemacht. Bei einer Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm/sec werden demnach beim Kammerton „a" auf einem Bandstück von 9,5 cm Länge 440 einzelne Schwingungen magnetisch festgehalten.

Beim Abspielen dieses so magnetisierten Bandes laufen diese magnetischen Stellen – also 440 in einer Sekunde – erneut am Spalt des Tonkopfes vorbei. Die Eigenschaften dieses Elektromagneten sorgen jetzt dafür, daß die 440 Impulse in 440 Stromstöße pro Sekunde zurückverwandelt werden. Diese Stromstöße lassen sich über einen Verstärker auf einen Lautsprecher weiterleiten, und das menschliche Ohr hört den Kammerton „a".

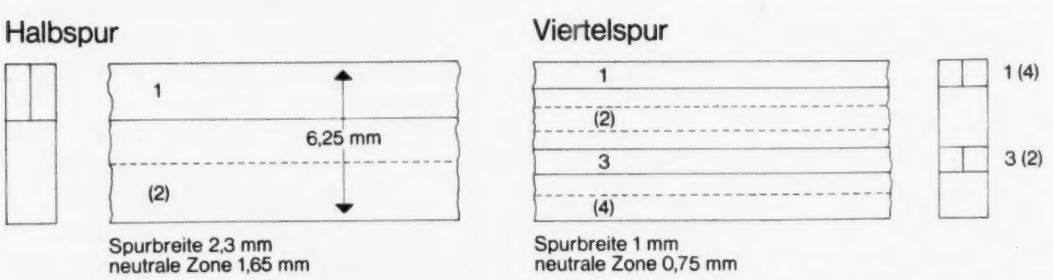
Funktion des Löschkopfes

Auf einem Quadratmillimeter eines normalen Tonbandes finden über 150 Millionen Eisenoxidteilchen Platz, die durchweg Stäbchenform haben. Jedes Stäbchen ist weniger als 1/1000 Millimeter lang. Diese Stabteilchen wurden bei der Tonbandherstellung mit einer Art Lack umhüllt, so daß sie sich gegenseitig nicht berühren. Auf dem fertigen Tonband sind sie unverrückbar in der Eisenoxidschicht eingebettet. Beweglich sind aber die unzähligen Elementarmagneten, aus denen jedes einzelne Oxidteilchen besteht. Jeder magnetische Impuls an jeder Stelle eines Tonbandes bewirkt, daß diese Elementarmagneten in eine geordnete Lage gezwungen werden.

Diese Ordnung läßt sich jederzeit durch einen besonders hochfrequenten Wechselstrom wieder aufheben, also mit einem Strom, dessen Phasenwechsel weit über 20 000 mal pro Sekunde liegt. Ein solcher Strom wirkt, sofern er nicht durch die Tricktaste ausgeschaltet wird, bei jeder Neuaufnahme über den Löschkopf des Tonbandgeräts auf das daran eng vorbeigleitende Tonband ein. Dadurch läßt sich das Tonband völlig entmagnetisieren.

Spurlagen

Wenn man bei Magnettonverfahren von Halbspur, Viertelspur oder Parallelspur spricht, dann hat das mit dem Tonband selbst nichts zu tun. Ein und dasselbe Tonband kann man für alle diese Verfahren einsetzen. Zahl und Lage der Spuren hängen allein vom Tonkopf des Tonbandgeräts ab. Bei einem Halbspurkopf ist der Spalt zwischen den beiden Polen dieses Elektomagneten nur so lang, daß die Kraftlinien des daraus hervortretenden Magnetfeldes etwa die halbe Breite des am Tonkopf vorbeilaufenden Bandes magnetisieren können. Beim Viertelspurkopf ist dieser Spalt entsprechend kürzer.



Diese Skizzen zeigen die Spurlagen auf einem Tonband bei Halb- und Viertelspuraufzeichnungen. Bei der Halbspurtechnik ergeben sich zwei zueinander in Gegenrichtung laufende Spuren, getrennt durch eine „neutrale" Zone, damit sie sich beim Abspielen nicht – für das Ohr unerwünscht – vermischen können. Nach dem Durchlauf des Bandes und nach dem Austausch der Tonbandspulen liegt dann die beim ersten Durchlauf unbespielte untere Bandhälfte vor dem Tonkopf.

Bei der Viertelspurtechnik ist es nicht viel anders, nur daß man hier nicht zwei, sondern vier Spuren zur Verfügung hat. Die beiden Systeme des Tonkopfes sind

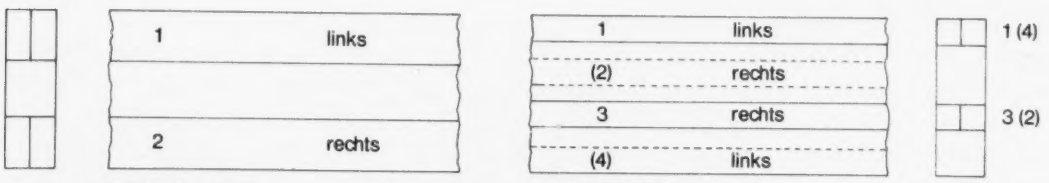
in der Senkrechten so angeordnet, daß sich nach dem Austausch der Spulen in den verbliebenen Zwischenräumen auch die beiden anderen Viertelspuren aufzeichnen oder wiedergeben lassen. Die dafür gewünschte Einzelspur läßt sich mit der Spurwahltaste auf dem Tonbandgerät einstellen.

Beim Einschalten des oberen Kopfsystems liegt die Spur 1 vor dem oberen Kopfspalt. Wechselt man nach dem Durchlauf des Bandes die Spulen, dann gelangt die untere Bandhälfte vor das obere Kopfsystem, d. h. also die Spur 4. Dann schaltet man das untere Kopfsystem ein und hat damit nach erneutem Durchlauf und Spulenwechsel die Spur 3, danach die Spur 2 zur Verfügung.

Diese Aufzeichnungs- und Wiedergabemethode nennt man „das Mono-Verfahren". Hier verwendet man für den gesamten Klangumfang einer Schallaufzeichnung also nur jeweils eine Tonbandspur. Daneben steht jedoch schon seit langem das „Stereo-Verfahren", bei dem man für den gleichen Klangumfang jeweils zwei parallel verlaufende Spuren einsetzt. Zwei oder mehr Mikrofone fangen getrennt voneinander das Klangereignis ein und überführen es auf zwei voneinander unabhängige Spuren.

Bei der gleichzeitigen Wiedergabe beider Spuren werden die Aufzeichnungen beider Spuren über zwei ebenfalls getrennt stehende Lautsprecher wiedergegeben. Dieses Verfahren vermittelt dem Hörer dann den „Raumklang", d. h. er kann genau heraushören, ob z. B. bei einer Musikaufnahme die Sängerin links oder rechts vom Orchester gestanden hat, ob das Schlagzeug links und die Gitarren rechts placiert waren usw.

Bei der Stereo-Halbspurtechnik (auf unserer Zeichnung unten links) verfügt der Tonkopf über zwei Systeme zur gleichzeitigen Aufzeichnung bzw. Wiedergabe beider Spuren. Dabei kann das Band natürlich nur in einer Laufrichtung eingesetzt werden.



Auch bei der Stereo-Viertelspurmethode zeichnen beide Kopfsysteme gleichzeitig in gleicher Richtung auf. Hier kann man das Band allerdings einmal wenden, um dann auch in der anderen Richtung stereophon aufzunehmen oder wiederzugeben.

Diese Möglichkeit, zwei Spuren eines Tonbands gleichzeitig nutzen zu können, ist für das Sprachlabor von besonderer Bedeutung. Bei den Tonbandgeräten im Sprachlabor, die der Lehrer verwendet, nimmt die obere Spur ein Programm auf. Auf der unteren Spur läßt sich beim Ablaufen dieses Programms gleichzeitig et-

was anderes aufzeichnen. In der Praxis sind es zumeist „Mitschnitte" von Schülerübungen für Kontrollzwecke. („Mitschneiden" ist in der Schallaufzeichnungstechnik ein anderes Wort für „aufnehmen".) Der Lehrer kann auf seinem Gerät mit beiden Spuren variabel verfahren: Er kann eine oder beide Spuren löschen, nach Wahl die eine abhören, zugleich auf der anderen etwas mitschneiden usw.

Diese Möglichkeiten bieten die Schüler-Tonbandgeräte des Sprachlabors nicht. Auch hier arbeitet man zwar mit zwei parallel laufenden Spuren, die man ihrer Funktion gemäß als „Lehrerspur" und als „Schülerspur" bezeichnet. Die Geräte sind jedoch so eingerichtet, daß der Schüler auf der Schülerspur sprechen, zurückspulen, löschen und neu aufsprechen kann, aber nicht die Lehrerspur aktiv zu beeinflussen vermag. Er kann sie abhören, zurückspulen und erneut abhören, jedoch nicht selbst besprechen und vor allen Dingen auch nicht löschen. In dieser Hinsicht bleibt die Lehrerspur für den Schüler unantastbar.

Das Tonbandgerät als Sprachlernhilfe

Die bisherigen Ausführungen sollten dem technisch interessierten Leser die Funktionen und das Zusammenspiel zwischen Tonband und Tonbandgerät veranschaulichen. Dieses Zusammenspiel ist für die Sprachlaborarbeit wichtig, denn nicht zu unrecht bezeichnet man das Tonbandgerät auch als das „Herz" eines Sprachlabors. Ehe wir uns jedoch dem Tonbandgerät als Teilelement des elektronischen Verbundsystems „Sprachlabor" zuwenden, soll es zunächst noch einmal als Einzelgerät betrachtet werden, und zwar im Hinblick auf die Aufgaben, die es bei der Erlernung einer Fremdsprache übernehmen kann.

In den bekannten Methodiken des fremdsprachlichen Unterrichts wird das Tonbandgerät schon seit vielen Jahren unter den „Hilfsmitteln" aufgeführt, mit denen man das Lernen nicht nur lebendiger gestalten, sondern auch inhaltlich bereichern kann. Es ist beispielsweise möglich, die Sprecher anderer Sprachen über Tonbandaufzeichnungen im Unterricht selbst zu Wort kommen zu lassen. Gerade im kulturkundlichen Bereich ist es äußerst wichtig, Szenenausschnitte großer Dramen oder Gedichte in der künstlerischen Gestaltung einer Schauspielerstimme darzubieten. Ein anderes Beispiel: Auch die beste Interpretation einer Kennedy-Rede kann noch weiter vertieft werden, wenn die Schüler den ehemaligen Präsidenten selbst hören können. Ähnliches gilt natürlich ebenso für den Anfangsunterricht. Wird eine Lehrbuchlektion über Tonband dargeboten, dann wird damit nicht nur erreicht, daß die fremde Sprache von Muttersprachlern gesprochen vermittelt wird, sondern gerade jüngere Schüler begrüßen darüber hinaus den Einsatz des Tonbandgeräts als Mittel einer lernmotivierenden Unterrichtsauflockerung. Aber auch Teilaspekte des Lernvorgangs selbst, nämlich Übungen zur Aussprache und Intonation, geraten mit Hilfe des Tonbandgeräts in den Bereich der objektiveren Beurteilung. Wer es unternimmt, während einer fremdsprachlichen Unterrichtsstunde seine Schüler einmal über Mikrofon auf ein Tonband sprechen zu lassen, um das Ergebnis dann der Klasse sofort zu Gehör zu bringen, der wird erfahren, daß auf diese Weise sprachliche Schwächen besonders deutlich erkannt werden können. Schüler sind von Tonbandaufzeichnungen ihrer sprachlichen Leistungen stärker beeindruckt als von der Korrektur ihres Lehrers.

Diese beiden Aspekte – die Wiedergabe und die Aufnahme gesprochener Sprache – lassen sich sehr vielfältig mit einem einfachen, „normalen" Tonbandgerät

in den Unterricht lebender Sprachen methodisch einbeziehen. Die Fachliteratur vermittelt dazu eine Fülle wertvoller Anregungen. Weiterführende Hinweise enthalten die Beiträge der folgenden Auswahlbibliographie zur Arbeit mit dem Tonbandgerät im Fremdsprachenunterricht.

Bohlen, A.: Sprechplatte und Tonband. In: Methodik des neusprachlichen Unterrichts. Quelle & Meyer, Heidelberg 1953. S. 170 ff.

Closset,F.: Audio-visuelle Hilfsmittel. In: Didaktik des neusprachlichen Unterrichts. Hueber, München 1967. S. 118 ff.

Freudenstein, R.: Das Tonband im fremdsprachlichen Klassenunterricht. In: Der fremdsprachliche Unterricht, Heft 12: Medien im neusprachlichen Unterricht, 3. Jahrgang, Nr. 4. Klett, Stuttgart 1969. S. 31 ff.

Gerhards, G.: Das Tonbandgerät. In: Direder, Marianne: Paths to Spoken English. Hueber, München 1969. S. 105 ff.

Gutschow, H.: Schallplatte und Tonband. In: English an Hauptschulen. Cornelsen, Berlin (1964) 1968. S. 153 ff.

Roth, E.: Phasen-Übungen im Sprachlabor und Klassenraum. In: Das Sprachlabor und der audiovisuelle Unterricht. Heft 1/1969. Diesterweg, Frankfurt 1969. S. 14 ff.

Ruprecht, H., Schneider W., Mörking, R.: Lehren und Lernen mit Tonband. Institut für Film und Bild, München 1965.

Schilder, H.: Tonbandgerät und Lektürearbeit. In: Das Sprachlabor und der audiovisuelle Unterricht. Heft 4/1970. Diesterweg, Frankfurt 1970. S. 118 ff.

Schödel, A.: Das Tonband als Hilfsmittel im Englischunterricht. Hirschgraben, Frankfurt 1964.

Schubel, F.: Optisch-akustische Hilfsmittel. In: Methodik des Englischunterrichts für Höhere Schulen. Diesterweg, Frankfurt (1958) 1966. S. 9 ff.

Weber, H.: Das Tonbandgerät als Hilfe im Anfängerunterricht. In: Der fremdsprachliche Unterricht, Heft 8: Entwicklung der Sprechfertigkeit und Ausdruckskraft, 2. Jahrgang, Nr. 4. Klett, Stuttgart 1968. S. 30 ff.

In neueren Beiträgen zur Methodik und Didaktik fremdsprachlicher Unterweisung wird bereits die Forderung erhoben, in jeder Fremdsprachenstunde das Tonbandgerät einzusetzen, – nicht, um unter allen Umständen „modern" zu wirken und um die Technik in die Schulstuben hineinzuholen, sondern um eine sprachliche Fertigkeit gezielt ausbilden zu können, der man bisher viel zu wenig Beachtung schenkte: dem Hörverstehen. Ein Unterricht, der das gesprochene Wort und damit die Sprache als Kommunikationsmittel stärker als früher betont, muß mit gleicher Sorgfalt, mit der die Sprechfertigkeit der Schüler ausgebildet wird, auch dem Hören und Verstehen einer fremden Sprache seine Aufmerksamkeit zuwenden. Das ist für einen Lehrer, der die fremde Sprache selbst als Fremdsprache spricht, nur dann möglich, wenn er sich dabei eines Tonbandgeräts bedient.

Seit einiger Zeit werden neben den „normalen" Tonbandgeräten auch sog. „Sprachlehrgeräte" oder „Sprachtrainer" speziell für Zwecke der Spracherlernung kommerziell vertrieben. Dabei handelt es sich um Tonband- oder Kassettengeräte, die nach der Halbspur- oder Viertelspurmethode im Stereo-Verfahren angelegt sind; sie geben jedoch – genau wie ein Schülertonbandgerät im Sprachlabor – nur jeweils eine Spur für die technische Manipulation durch den Benutzer frei. Das hat den Vorteil, daß vorfabrizierte Lehr- und Übungsprogramme mit fremdsprachlichen Modellen und Aufgabenstellungen nicht zufällig und unbeabsichtigt gelöscht werden können, wenn der Sprachschüler das Band abhört und dabei gleichzeitig seine eigenen Leistungen aufzeichnet. Mit diesen Geräten arbeitet ein Schüler also genau so wie im Sprachlabor – mit zwei Ausnahmen: 1. Er ist „sprachlaborunabhängig" und kann seine Übungen überall durchführen, wo er möchte – daheim in seinem Zimmer, beim Sonnenbad oder während einer Eisenbahnreise (wobei wir nicht unterstellen, daß dort immer optimale äußere Lernbedingungen vorliegen). 2. Er entzieht sich jedoch zugleich der Kontrolle eines mithörenden Lehrers, der im Sprachlabor seine Arbeit überwachen und ihn auf individuelle Fehler besonders aufmerksam machen könnte.

Trotz dieser Einschränkung bringt eine solche individuelle Arbeit wesentliche Vorteile mit sich. Am wichtigsten dürfte sein, daß ein Sprachschüler nun auch außerhalb der regulären Unterrichtsstunden Sprachübungen nach vorgegebenen Mustern und Modellen durchführen kann. Bisher wurde diese außerschulische Arbeit im wesentlichen von schriftlichen Texten und Modellen gesteuert, z. B. durch die Vokabellisten und Übungsteile eines Lehrbuchs. Standen bei mündlichen Übungen Eltern oder Freunde hilfreich zur Seite, dann kam es oft vor, daß die auf diesem Wege vermittelte Aussprache durchaus nicht dem entsprach, was der Lehrer erwartete. Mit einem Sprachübungsgerät kann nunmehr auch die individuelle mündliche Arbeit unter kontrollierten Bedingungen vollzogen werden. Ein Schüler kann sich – mit oder ohne Zuhilfenahme eines schriftlichen Textes – an vorgesprochenen Originalstimmen orientieren. Das leistet zwar auch eine Schallplatte, aber das Tonbandübungsgerät bietet überdies die Möglichkeit, daß der Schüler seine eigene Stimme aufzeichnen und sofort wieder abhören kann, um sie dann – mit dem Abstand eines außenstehenden Betrachters – mit der Originalstimme zu vergleichen. Er kann also „Sprachlaborübungen ohne Sprachlabor", d. h. außerhalb eines fest installierten Sprachlabors durchführen.

Dieser Aspekt der Individualisierung im Sprachunterricht wird – nach allem, was wir heute wissen – in Zukunft zunehmend an Bedeutung gewinnen. Theoretisch möglich, wenn auch praktisch noch nicht durchführbar, wäre es heute bereits, Schülern eines Fremdsprachkurses mündliche Hausaufgaben in Form eines Tonbandes mit nach Hause zu geben, damit sie es am Nachmittag erarbeiten können. Nicht ausgeschlossen wäre es weiterhin, diese Aufgaben über den Rundfunk zu senden. Rundfunkgeräte gehören heute durchaus nicht mehr zu den Luxusgegenständen eines Haushalts. Wenn es gelänge, organisatorische und didaktische Konzepte zu entwickeln, die es erlaubten, schulische und außerschulische Lernzeit zu einem Verbundsystem zusammenzuschließen, dann wäre es das Tonbandübungsgerät, das in diesem System eine wesentliche Funktion zu erfüllen hätte.

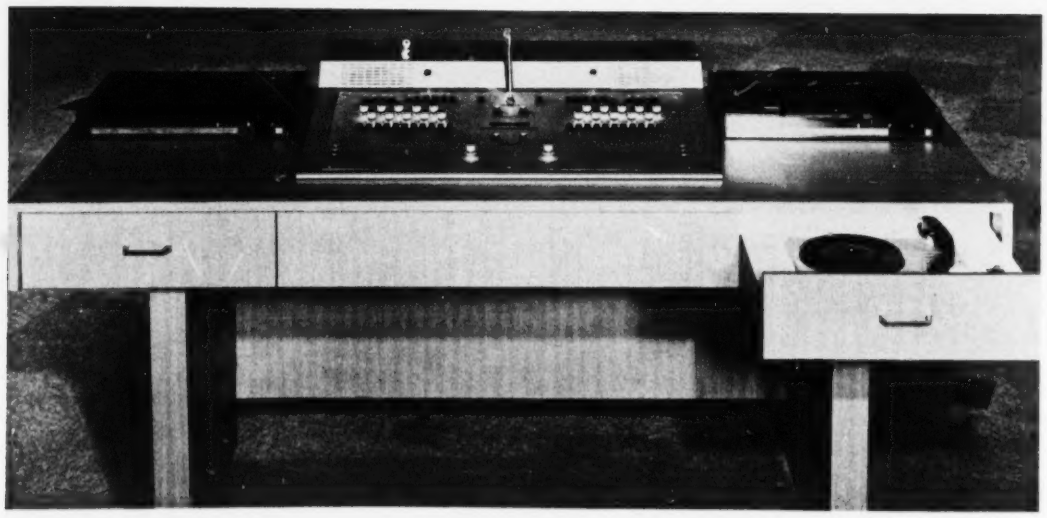
All dies wäre jedoch sprachlaborbegleitende, sprachlaborunterstützende Arbeit – nicht die Arbeit im Sprachlabor selbst. Ihr wenden wir uns in den folgenden Abschnitten zu, denn trotz aller Hilfen, die das Tonbandgerät zu geben vermag: Was sich im Sprachlabor vollzieht, ist durch nichts anderes zu ersetzen.

Die technische Grundausstattung im Sprachlabor

Bei beiden Typen eines Sprachlabors, also sowohl in den HS-Labors als auch in den HSA-Labors, findet man grundsätzlich, wenn auch mit manchen Variationen, immer wieder gleiche technische Einrichtungen. Wir stellen darum die wesentlichsten Geräte und ihre Funktionen zunächst einmal unabhängig von den einzelnen Labortypen vor.

A. Der Lehrerplatz

Der Lehrerplatz ist die Zentrale jedes Sprachlabors. Von ihm aus wird das Lehrprogramm an die Schülerplätze übermittelt. Er bietet dem Lehrer die Möglichkeit, jeden Schüler individuell überwachen und gegebenenfalls auch korrigieren zu können, ohne die anderen zu stören. Vom Lehrertisch aus lassen sich alle technischen Funktionen des gesamten Sprachlabors steuern. Der Lehrertisch wird darum auch als „Steuerpult" bezeichnet.



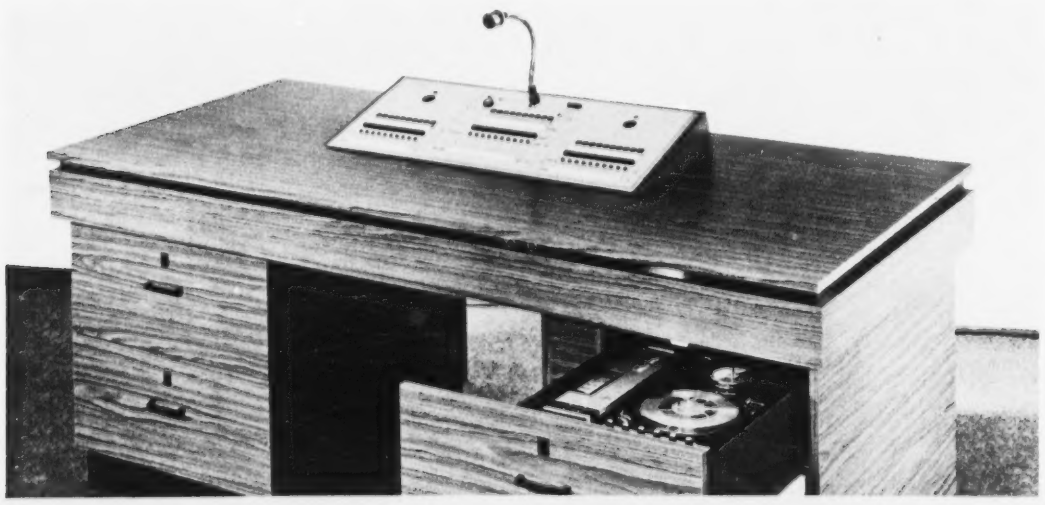
Wiedergabe- und Aufzeichnungsgerät

Grundsätzlich gehört zu jedem Lehrerplatz ein Tonbandgerät, das Aufzeichnungen und Wiedergaben erlaubt. Das kann nacheinander, aber auch gleichzeitig erfolgen, z. B. beim Abgeben des Programms an die Schülerplätze und gleichzeitigen Mitschneiden von Schülerübungen für spätere Vergleichs- und Demonstrationszwecke. Wird ein Lehrprogramm von einer anderen Quelle – z. B. einer Schallplatte, einem Rundfunkgerät usw. – an die Schüler übertragen, dann kann man dieses „externe" Programm ebenfalls gleichzeitig auf einer Spur des Lehrer-Tonbandgeräts festhalten. Auch in diesem Fall läßt sich die andere, freie Spur für den Mitschnitt von Schülerreaktionen einsetzen.

Verfügt der Lehrertisch über zwei Tonbandgeräte, dann spricht man von einer „2-Programm-Anlage". Hier können zu gleicher Zeit zwei Programme an die Schüler überspielt werden. Die Schülerplätze lassen sich dabei wahlweise – in Gruppen oder einzeln, je nach den Schaltmöglichkeiten am Lehrertisch – jeweils einem Programm zuordnen. Auch 3-Programm-Anlagen kennt man bei uns bereits.

Theoretisch möglich wäre der Anschluß vieler weiterer Programmquellen. Dann erhebt sich aber ganz einfach die Frage nach der Praktikabilität. Wer in einem Sprachlabor mit 30 Plätzen z. B. fünf Programme gleichzeitig für Gruppen zu je sechs Schülern überspielen will, der muß sich darüber im klaren sein, daß er dann für eine Laborstunde fünf verschiedene Tonbandprogramme benötigt. Bis heute aber gibt es noch kein kommerziell produziertes Labormaterial, das ein solch differenziertes Angebot enthielte. Unser Beispiellehrer müßte darum seine Programme vorerst selbst erstellen, und damit ist er zeitlich und arbeitsmäßig überfordert, wenn er daran denkt, einen solchen Unterricht über einen längeren Zeitraum hinweg zu erteilen.

Realistischer hingegen ist es, daran zu denken, während einer Stunde mehrere Programme nacheinander an alle Schülerplätze zu überspielen. Dabei erweist es sich dann als äußerst günstig, wenn man schon vor der Laborstunde mehrere Tonbandgeräte am Lehrerplatz mit den ausgewählten Programmen bestücken



kann, um dann beim Unterricht zügig und ohne Pausen, die für das Auswechseln der Tonbandspulen nötig wären, voranschreiten zu können.

Wer mit mehreren Programmen simultan arbeitet, stellt übrigens auch an seine eigene Mithörarbeit hohe Anforderungen. Beim Einhören in die Schülerarbeit muß man dann nämlich ständig „umdenken": Der eine Schüler erarbeitet Programm 1, der andere Programm 3, ein weiterer Programm 4, und Aufgabe des Lehrers ist es, alle diese Programme zu kennen, um immer gleich schnell und gleich gut korrigierend eingreifen zu können, wenn seine Hilfe notwendig wird.

Der „Erfahrungswert", im Regelfall zwei Programmquellen am Lehrerplatz einzubauen, ist darum eine realistische Entscheidung. Dabei braucht es sich nicht immer um zwei Tonbandgeräte zu handeln. In den meisten Fällen wird bei einer 2-Programm-Anlage ein Tonbandgerät durch einen Plattenspieler ergänzt, der allerdings naturgemäß nur ein reines Wiedergabegerät ist. Man kann hier ein Schallplattenprogramm direkt an die Schüler abgeben, man kann es innerhalb des Lehrertisches auf das Lehrer-Tonbandgerät überspielen, man kann aber auch beides gleichzeitig tun. Der Plattenspieler läßt sich vom Regieteil des Tisches her in den Funktionen Stopp, Rücklauf und Vorlauf fernsteuern. Manipulationen mit dem Tonarm sind also nicht erforderlich. Die Stopp-Vorrichtung arbeitet so exakt, daß man beim Abspielen einer Sprechplatte den laufenden Plattenspieler auf die Silbe genau anhalten kann. Das ist für das eigene Programmieren mit diesem Gerät wesentlich, denn auf diese Weise läßt sich z. B. ein fortlaufend gesprochener Text mit Pausen zum Nachsprechen versehen.

Zur Standardausrüstung eines Lehrertisches zählt selbstverständlich auch ein leistungsfähiges Mikrofon. Zumeist findet man es kombiniert mit einem Kopfhörer in der Form einer Hör-Sprech-Garnitur, die die Hände für andere Tätigkeiten freiläßt. Man braucht dieses Mikrofon für Durchsagen, für die Sprechverbindung zu den einzelnen Schülern oder auch, um damit Lehrtonbänder am Lehrertisch „programmieren", d. h. besprechen zu können. Man kann es jedoch ebenfalls während einer Laborstunde dazu verwenden, Sprachübungen direkt an die Schülerplätze zu übersprechen. Der Lehrer hat damit die Möglichkeit, auch dann alle Schüler gemeinsam zum Sprechen zu bringen, wenn keine vorbereiteten Ton-

Lehrer mit Hör-Sprech-Garnitur

bandübungen vorliegen. Zwar ist ein solches Verfahren für das Sprachlabor nur eine Notlösung – schon darum, weil der Lehrer dabei keine Gelegenheit zum kontrollierenden Abhören der einzelnen Schüler hat –, aber man erreicht damit in jedem Falle mehr als bei der im konventionellen Unterricht oft angewandten „Einer-nach-dem-anderen-Methode".

Schließlich verfügt der Lehrertisch in den meisten Fällen noch über einen eingebauten Lautsprecher. Damit kann man ein ablaufendes Programm oder über Mikrofon gesprochene Anweisungen in den Raum abstrahlen, auch läßt er sich für Hör-Kontrollen beim eigenen Programmieren am Lehrertisch verwenden. Er ist daneben von Nutzen, wenn mehrere Personen, z. B. Hospitanten, den Unterricht verfolgen sollen. Hört nur eine einzige weitere Person mit, dann kann sie sich mit einem weiteren Kopfhörer an den Lehrertisch anschließen. Auch wenn der Lehrer nach längerer Unterrichtszeit seine Hör-Sprech-Garnitur einmal absetzen möchte, läßt sich der Lautsprecher einschalten. Zwar ist dann die Sprechverbindung zwischen Lehrer und Schüler unterbrochen, aber die Mithörverbindung mit jedem Schüler bleibt auf diesem Wege bestehen. Befindet sich zusätzlich ein fest eingebautes Schwanenhalsmikrofon am Lehrertisch, dann ist natürlich auch eine Sprechverbindung unabhängig von der Kopfhörer-Mikrofon-Kombination möglich.

Eine Reihe von Anschlußbuchsen ermöglicht das Anschließen eines zweiten Mikrofons bzw. einer weiteren Hör-Sprech-Garnitur, eines weiteren, nicht fest in den Lehrertisch eingebauten Tonbandgeräts, eines Lautsprechers, einer Film- und Dia-Vorführanlage usw. Auch ein Rundfunkgerät läßt sich auf diese Weise anschließen (es gibt Sprachlabors, in denen es bereits eingebauter Bestandteil des Lehrertisches ist). Das ermöglicht u. a. die Übernahme und das Mitschneiden von Schulfunksendungen, aber auch von Musik. Musik hat zwar in einem Sprachlabor selten etwas zu suchen, es kann jedoch aus psychologischen Motiven heraus ganz aufmunternd wirken, wenn die Schüler beim Betreten des Sprachlabors mit leiser Musik empfangen werden. Wenig sinnvoll wäre es hingegen, allein für diesen Zweck ein Radio in den Lehrertisch einbauen zu lassen.

Regieteil

Der im Lehrertisch eingebaute Regieteil steuert die wesentlichsten Funktionen des gesamten Sprachlabors. Wenn man die Unterlagen der verschiedenen Sprachlaborhersteller durchsieht, wird man feststellen, daß es dafür noch keinen einheitlichen Begriff gibt. Neben „Regieteil" findet man auch noch „Regiefeld", „Bedienungsfeld", „Kontrollpult", „Kontroll-Schaltpult" u. a. Diese Uneinheitlichkeit in der Terminologie findet eine Parallele auf verschiedenen technischen Sektoren. So sucht man beispielsweise vergebens nach einer einheitlichen Anordnung der Tastaturen. Daher kann hier auch nicht generell gesagt werden, daß sich z. B. die Taste für das Einschalten der Anlage rechts und diejenige für die Lautstärkeregelung des Lehrer-Kopfhörers links befindet. Dennoch gibt es bei allen Sprachlabortypen eine Reihe von Gemeinsamkeiten, die für das Funktionieren der Gesamtanlage sachlich notwendig sind. Möglich ist vom Regieteil aus:

a) Bei Anlagen, bei denen auch die Schüler mit Tonbandgeräten arbeiten, das zentrale Steuern aller Schülergeräte (z. B. für den Gruppenunterricht), der Rücklauf aller Geräte bis zum Bandanfang (manchmal laufen die Schülerbän-

der dann automatisch wieder bis zur Startstellung vor und stoppen, und die Bandzählwerke springen auf „000"), der Start und das Stoppen aller Geräte. Die Schüler können diese zentralen Steuerfunktionen nicht beeinflussen, ihre Geräte sind dann für ein eigenes Bedienen blockiert, da die Lehrer-Steuerung immer Vorrang hat.

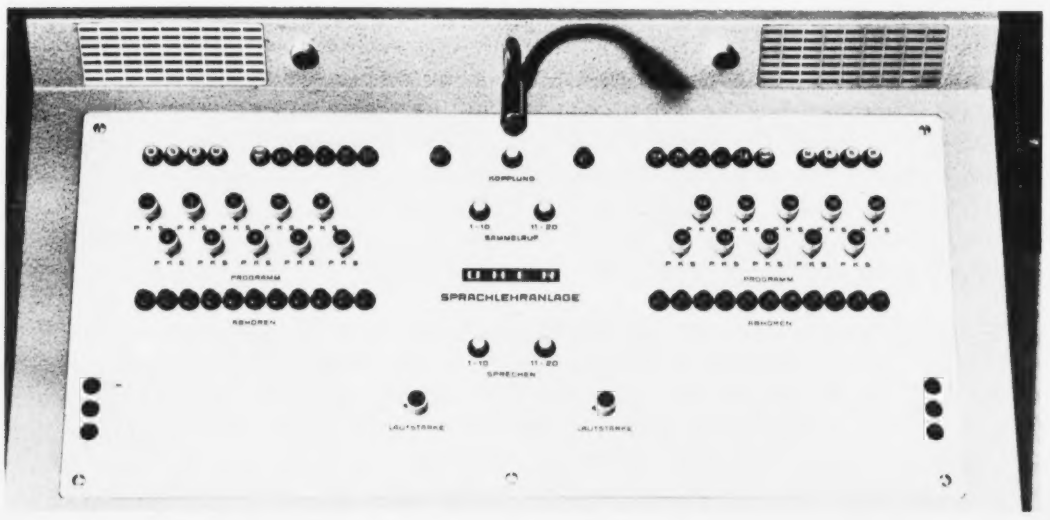
b) Die Wahl der Programmquelle – Tonband, Schallplatte, Mikrofon, Rundfunkgerät – auch von Geräten, die nicht zur Ausstattung des Lehrertisches gehören.

c) Das Mitschneiden von Schülerübungen auf der zweiten Spur des Lehrertonbandes, ohne daß dabei ein eventuell von der anderen Spur ablaufendes Programm beeinflußt wird.

d) Der Sammelruf an alle Schüler oder an Schülergruppen (z. B. um auf einen bestimmten Aspekt einer nachfolgenden Übung aufmerksam zu machen).

e) Das Regeln von Lautstärke und Klangfarbe sowie das Setzen von Impulsen auf eine Tonbandspur (z. B. für das Steuern von Programmierautomaten oder Dia-Projektoren).

Manche Lehrertische bieten die Möglichkeit, über Tonbandimpulse oder manuell auch Dia-Projektoren zentral zu steuern, manche nicht; bei manchen Tischen kann man die Funktionen des Lehrertisches getrennt von denen der Schülerplätze „eintasten", d. h. durch das Betätigen der entsprechenden Bedienungstasten auslösen, bei anderen nicht; manchmal lassen sich alle Schülerplätze zentral vom Lehrertisch aus einschalten, manchmal muß jeder Schüler die Verbindung zum Stromnetz am eigenen Platz selbst herstellen; manchmal lassen sich Schülerplätze – z. B. für Diskussionen oder Partnerarbeit – in der Art einer Konferenzschaltung untereinander verbinden, manchmal nicht; manchmal sind die Tasten rund, manchmal eckig usw. Wie gesagt, nach einer Einheitlichkeit sucht man hier vergeblich. Vermutlich wäre eine standardisierte Ausrüstung auch gar nicht wünschenswert, weil damit Normen festgelegt und notwendige Weiterentwicklungen behindert würden. Eine Reihe von Laborherstellern hat in den vergangenen



Jahren manche praktische Neuerung im Regieteil eingeführt, und der Unterrichtspraktiker kann nichts anderes wünschen, als daß sich dieser Trend fortsetzt. Die Bedienung eines Regieteils muß so einfach wie möglich erfolgen können, Tasten und Knöpfe müssen leicht zu erreichen und ebenso leicht zu bedienen sein, und jeder Aufwand sollte vermieden werden. Die Arbeit am Regieteil muß ergonomisch erfolgen können, d. h. sie darf den Laborlehrer nicht mehr als unbedingt notwendig belasten, damit er durch technische Manipulationen nicht von seiner eigentlichen pädagogischen Arbeit abgelenkt wird.

Schülerfeld

Für die Möglichkeit der Schülerleistungs-Kontrolle und der direkten Sprechverbindung zu jedem einzelnen Lernenden sorgt das Schülerfeld des Lehrertisches. Auch für dieses „Schülerfeld" gibt es keinen einheitlichen Begriff. Man verwendet dafür gleichbedeutend z. B. „Bedienungsfeld", „Bedienungsfeld für Schülerwahl", „Kontrollfeld", „Kontroll-Schaltpult" u. a.

Durchweg ist das Schülerfeld fest in einen Lehrertisch eingebaut, es gibt jedoch auch transportable Ausführungen. Ebenso wie bei den Regieteilen findet man bei den Schülerfeldern noch keine Normung für die Anordnung und Art der Tastaturen (beispielsweise Drucktasten oder Kippschalter, Anordnung der Tasten in Gruppen zu 5, 8 oder 10 bzw. ein Tastenfeld, das der Anordnung der Schülerplätze im Raum entspricht). Nachstehend die wichtigsten Möglichkeiten, die ein Schülerfeld bietet:

a) Der Lehrer kann sich – unbemerkt vom Schüler – mithörend in die Übungen des Lernenden einschalten. (In der Fachsprache nennt man das auch „monitoring".)

b) Der Lehrer kann mit jedem einzelnen Schüler in eine Gegensprechverbindung eintreten (z. B. bei individuellen Korrekturen). Sind die Schülergeräte nicht in einem vom Lehrertisch aus gesteuerten Gruppenunterricht zusammengefaßt, dann stoppt beim Eintasten einer solchen Sprechverbindung das Tonbandgerät des betreffenden Schülers selbständig, um ebenso automatisch nach dem Auflösen der Sprechverbindung in der vorher eingestellten Funktion (Hören oder Sprechen) weiterzulaufen. Auch während eines Gruppenunterrichts kann bei manchen Sprachlaboranlagen eine Gegensprechverbindung hergestellt werden; dabei läuft allerdings das Gerät des Schülers weiter. Die Kabel für den Wechselsprechweg und für die Programmübermittlung führen getrennt zu den einzelnen Schülerplätzen. Das bedeutet, daß bei einem Gegensprechverkehr im HS-Labor das Programm nicht unterbrochen wird und der Schüler, der mit dem Lehrer spricht, für die Zeit dieses Gesprächs die inzwischen übermittelten Lehrschritte nicht hört.

   Eine technische Variante für die Herstellung einer Gegensprechverbindung besteht darin, daß der Lehrer zunächst eine Mithör-Verbindung zu einem Schüler durch Knopfdruck herstellt. Der Schüler bemerkt diese Verbindung jedoch erst in dem Augenblick, in dem der Lehrer das erste Wort sagt. Beim ersten Ton der Lehrerstimme stoppt dann das Schülergerät. Nur kann leider auch bereits ein Lehrerräuspern diese technischen Schaltfunktionen auslösen.

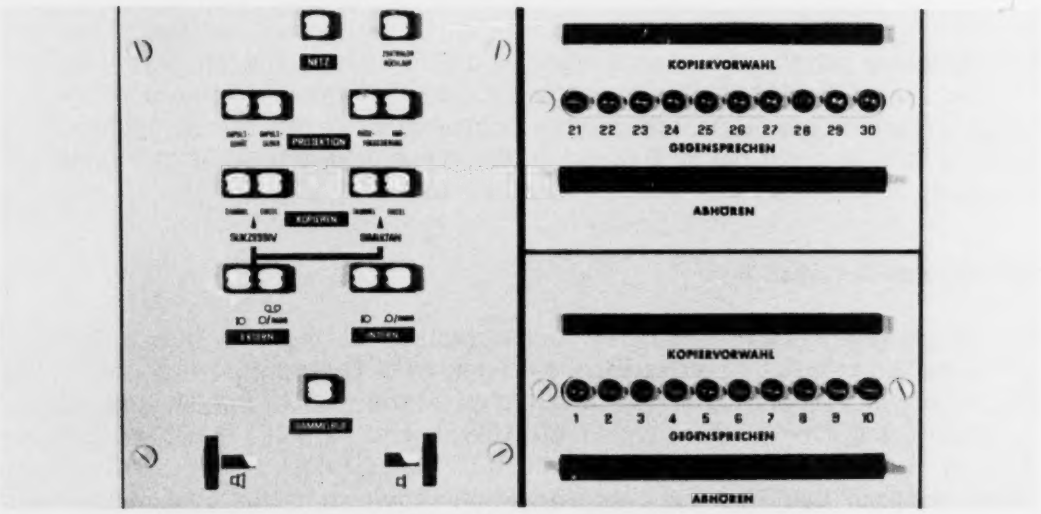
c) Am Schülerfeld läßt sich – zumeist durch das Aufblinken eines Lämpchens – erkennen, ob ein Schüler mit dem Lehrer sprechen möchte. Über die Gegensprechverbindung nimmt der Lehrer jetzt Kontakt mit dem Anfragenden auf. Immer mehr setzt sich die „Speicherung" dieses Schülerrufs durch, d. h. der Schüler braucht an seinem Platz den Lehrerrufknopf nur einmal kurz anzutippen, und dieser Ruf wird dann durch Lichtanzeige so lange „gespeichert", bis sich der Lehrer meldet. Wo dies nicht möglich ist, muß der Schüler den Lehrerrufknopf bis zur Meldung des Lehrers betätigen.

   Es ist gelegentlich darauf hingewiesen worden, daß die Lehrerruffunktion überflüssig sei. Sicherlich ist es in kleineren Labors möglich, daß der Schüler einfach den Arm hebt und auf diese Weise anzeigt, daß er den Lehrer sprechen möchte. Melden sich jedoch mehrere Schüler gleichzeitig, dann werden einige den Arm sehr lange hochhalten müssen, bis sie „drankommen", und wir sollten auch dem Schüler jede überflüssige Arbeit ersparen. Darum ist die Speicherung der Schülerrufe am Lehrertisch die ideale Form der Kontaktaufnahme Schüler-Lehrer – zumindest in Labors mit mehr als 20 Plätzen.

d) Der Lehrer kann bei Anlagen, bei denen das gleichzeitige Überspielen von zwei oder mehr Programmen möglich ist, jedem Schüler (oder Schülergruppen) das jeweils zu erarbeitende Programm zuweisen.

e) Bisweilen haben die Lämpchen des Schülerfeldes mehrfache Funktionen. So kann z. B. ein schwaches Aufleuchten anzeigen, daß die Schülergeräte eingeschaltet sind. Wird das Leuchten heller, befinden sich die Geräte in Aufnahmestellung. Ein helles Flackern bedeutet, daß ein Schüler den Lehrer ruft. Wird im Regieteil des Lehrertisches die Taste „Zentraler Rücklauf" gedrückt, dann leuchten die Ruflampen aller eingeschalteten Schülergeräte so lange gleichmäßig hell, bis diese zum Bandanfang zurückgelaufen bzw. wieder in die Startstellung vorgelaufen sind.

Bedienungsfelder auf einem Lehrertisch: Links das Regieteil, rechts das Schülerfeld.



B. Der Schülerplatz

Die Zahl der Schülerplätze im Sprachlabor kann theoretisch unendlich groß sein, praktisch wird sich durch die Zahl der Anschlüsse am Lehrertisch festgelegt. Sie liegt normalerweise zwischen 10 und 48. Größere Sprachlabors findet man in Europa noch relativ selten.

Eine Zeitlang wurde in der pädagogischen Literatur intensiv die Frage diskutiert, wie viele Plätze ein Sprachlabor haben sollte. Anfangs plädierte man durchweg für nicht mehr als 20 – und zwar unter Hinweis auf ausländische, vor allem englische Vorbilder sowie auf die Tatsache, daß ein Lehrer vom Steuerpult aus nicht mehr als 20 Schülerplätze sinnvoll überwachen könnte. Aufgrund der in Deutschland gesammelten Erfahrungen können beide Argumente heute weitgehend entkräftet werden. Wer – wie in England – Fremdsprachenunterricht in kleineren Gruppen und Klassen erteilt, der braucht natürlich auch nur ein relativ kleines Labor. Wer jedoch dreißig Schüler in einer Klasse hat, der braucht nun einmal ein Labor mit 30 Plätzen.

Jeder Schüler sollte im Sprachlabor einen Platz finden, denn die Schwierigkeiten, die sich allein schon in organisatorischer Hinsicht bei Klassenteilungen ergeben, sind in jedem Falle schwieriger zu meistern als die Aufgabe, die Laborarbeit größerer Gruppen zu überwachen. Teilt man Klassen für die Sprachlaborarbeit auf, dann muß man überlegen: Wer unterrichtet die jeweils ohne Labor arbeitende Hälfte? Ist es rationell, für eine Stunde zwei Lehrer zu beschäftigen? Kann beiden Gruppen in der gleichen Stunde das gleiche Programm überspielt werden? Wenn ja: Müssen für die laborfreie Zeit beider Gruppen nicht unterschiedliche Aufgaben präpariert werden? Wird der Schulbetrieb nicht gestört, wenn während einer Stunde die Klassenhälften ausgetauscht werden und zwanzig Schüler oder mehr durchs Gebäude ziehen? Fragen über Fragen!

Je größer das Labor, umso weniger kann sich der mithörende Lehrer naturgemäß in die Schülerpositionen einschalten und individuell helfen. Auch hier hat jedoch die Praxis gelehrt, daß nicht daran zu denken ist, längere Gespräche über die Wechselsprechleitung zu führen. Das korrigierende Mithören beschränkt sich in der Regel auf einen kurzen Hinweis, eine schnelle Anweisung – und sicherlich ist das auch gut so, denn weiterführende Hilfen sollte man im persönlichen Gespräch geben. Interessant ist, daß viele Lehrer den Anteil der über Wechselsprechleitung gegebenen Anweisungen und Hilfen überschätzen. Wer mit einer Stoppuhr die Zeit mißt, die in einer regulären, also „normalen" Stunde im Sprachlabor für persönliche Einzelgespräche eingesetzt wird, der kommt je Gespräch kaum jemals über 20 bis 30 Sekunden. Bei diesen Werten ist es relativ gleichgültig, ob 20 oder 40 Schüler zu überwachen sind.

Hör-Sprech-Garnitur

Ein unerläßlicher Bestandteil des Schülerplatzes ist die Hör-Sprech-Garnitur, die in der Form eines Kopfgeschirrs getragen wird. Die Kopfhörer bestehen aus eng anliegenden, meistens schaumstoffgepolsterten Hörmuscheln, die Nebengeräusche vom Ohr abhalten sollen. Ein Mikrofon ist daran so angesetzt, daß der Schüler direkt in die Mikrofonöffnung hineinspricht. Er hört dann in seinem Kopfhörer nicht nur den Text des Lehrprogramms, sondern in den für Übungen vor-

gesehenen Programmpausen auch den Klang seiner eigenen Sprechversuche im Augenblick des Sprechens („Audioaktiv-Effekt"). Das kontrollierende Einschalten eines mithörenden Lehrers kann der Lernende im Kopfhörer nicht bemerken, weder durch ein leicht knackendes Schaltgeräusch noch durch eine mögliche Veränderung der Lautstärke. Der Lehrer kann tatsächlich „geheim" mithören — und zwar ganz einfach darum, weil die Schüler so wenig wie möglich bei ihrer Arbeit gestört werden sollten.

Jeder Hör-Sprech-Garnitur ist ein Verstärker vorgeschaltet. Er kann transistorisiert in das Kopfgeschirr eingebaut oder in einem besonderen Anschlußkästchen am Schülerplatz untergebracht sein. Die Spannungsversorgung erfolgt bei netzunabhängigen Hör-Sprech-Garnituren über 1,5 V-Batterien. Bei vorhandenen Anschlußkästchen ist eine besondere Stromversorgung nicht erforderlich, hier wird die Betriebsspannung für die eingebauten Verstärker im Signalkabel mitgeführt, also in dem Kabel, das der Programmüberspielung dient.

Das Hörsignal läßt sich mit Hilfe eines Lautstärkereglers auf die jeweilige Ohrempfindlichkeit eines Schülers einstellen. Bei netzunabhängigen Hör-Sprech-

Rechts: Hör-Sprech-Garnitur (die schaumgepolsterten Ohrmuscheln verringern die Fremdgeräusche der Nachbarn).

Unten: Ein Sprachlabor in Kabinenbauweise (die Schülerplatz-Frontscheiben aus Plexiglas sind auf unserem Bild kaum noch zu erkennen). Auch in der Erwachsenenbildung nimmt die Sprachlaborarbeit einen immer bedeutsameren Platz ein, besonders geschätzt von Export-Sachbearbeitern und Sekretärinnen.

Garnituren ist dieser Regler im Kopfgeschirr eingebaut, sonst findet man ihn am Anschlußkästchen oder – bei Anlagen mit Schüler-Tonbandgeräten – bei den Bedienungselementen des Schülertisches. Bei einigen Hör-Sprech-Garnituren läßt sich die Lautstärke nicht vollständig ausschalten, sondern nur auf ein bestimmtes Minimum reduzieren. Dadurch wird verhindert, daß sich ein Schüler völlig aus dem Unterricht „ausschalten" kann.

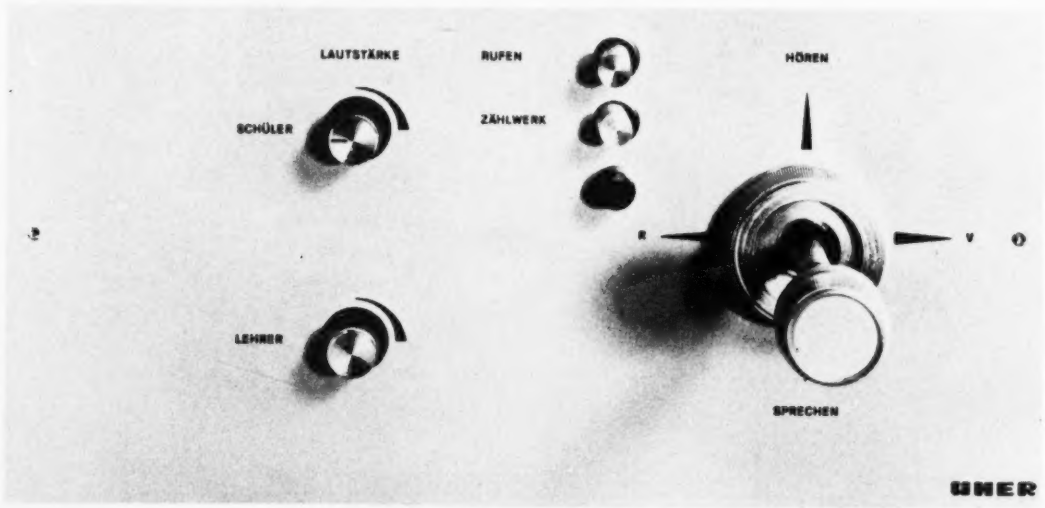
Erfahrungsgemäß sind die Hör-Sprech-Garnituren die empfindlichsten Teile eines Sprachlabors. Einerseits müssen sie leicht und beweglich sein, andererseits viele mechanische Manipulationen aushalten. Das erhöht ihre Störanfälligkeit. Die äußere Konstruktion der Garnituren ist durchaus zweckentsprechend, in der Praxis aber hat sich inzwischen ein „Problem" ergeben, das man vielleicht nicht mit einem Lächeln übergehen sollte: Es gibt Primanerinnen, die sich ernsthaft dagegen sträuben, die Hör-Sprech-Garnituren aufzusetzen, weil sie damit ihre Frisuren durcheinanderbringen. Ob sich hier ein Ausweg finden läßt?

Schüler-Tonbandgeräte

In den HSA-Labors befindet sich für die Funktion des Aufnehmens der eigenen Stimme ein Tonbandgerät an jedem Schülerplatz. Es ist so in den Schülertisch eingebaut, daß es der Schüler bequem bedienen kann. Bei einigen Systemen wird es völlig in den Tisch versenkt. Hier erfolgt die Bedienung über ein Bedienungsfeld auf dem Tisch, an die direkt am Gerät befindlichen Tasten braucht man also nicht heran. (Eingebaute Schülertonbandgeräte haben ohnehin kaum noch eigene Bedienungstasten.)

Auf die Möglichkeit, alle Schüler-Tonbandgeräte vom Lehrertisch aus gemeinsam fernzusteuern, wurde bereits hingewiesen. Auch die Lehrer-Ruftasten und die Regler für die Lautstärkeeinstellung des Hörsignals im Kopfhörer wurden schon erwähnt. Der Schüler kann darüber hinaus mit seinem Gerät:

Das Bedienungsfeld eines Schülerplatzes. Hier werden die Funktionen Hören/Sprechen/schneller Rücklauf/schneller Vorlauf mit einem Sternschalter gesteuert. Links die beiden Drehregler für die Lautstärke der Schüler- und der Lehrerspur. In der Mitte der Lehrerrufknopf, der Knopf, um das Zählwerk auf 000 springen zu lassen und eine Kontroll-Lampe für die Betriebsbereitschaft des Schülerplatzes.



a) Das laufende Tonband, auf dessen Lehrerspur sich das Programm vom Lehrertisch befindet oder während der Arbeit überspielt wird, bei der Schaltung auf „Wiedergabe" oder „Hören" abhören.

b) In die eingeplanten Programmpausen über das Mikrofon seiner Hör-Sprech-Garnitur eigene Übungen sprechen, die dann – nach Schaltung auf „Aufnahme" oder „Sprechen" – auf der Schülerspur seines Tonbandes mitgeschnitten, d. h. aufgezeichnet werden.

c) Das Band zurücklaufen lassen, um sich – mit der Schaltung „Wiedergabe" oder „Hören" – den Lehrertext und die eigenen Übungen dazu noch einmal anzuhören.

d) Das Band zurücklaufen lassen, um – mit der Schaltung „Aufnahme" oder „Sprechen" – die eigene Übung noch einmal zu wiederholen. Bei der hier genannten Schaltung werden die auf der Schülerübungsspur des Bandes befindlichen früheren Aufzeichnungen automatisch gelöscht. Die Lehrerspur seines Tonbandes kann der Schüler dagegen in keinem Fall beeinflussen, er kann sie also auch nicht versehentlich löschen.

Bei einigen Sprachlabortypen kommt neben den Tasten, Schaltern oder Hebeln – das ist sehr unterschiedlich – für die bislang genannten Funktionen noch eine sogenannte „Repetiertaste" hinzu. Sie erspart dem Schüler bei der Bedienung des Geräts – z. B. bei den erwähnten Arbeitsgängen c) und d) – die besondere Schaltung einiger Einzelfunktionen. Während des normalen Bandvorlaufs bewirkt das Drücken dieser Taste einen unmittelbaren, schnellen Rücklauf, ohne das Gerät zunächst separat stoppen zu müssen. Läßt man die Repetiertaste los, springt das Band – ebenso ohne Separat-Stopp – sofort wieder in den normalen Vorlauf zurück. Bei einem solchen Rücklauf schaltet sich das Gerät – je nach Typ oder Hersteller jedoch nicht immer – auf „Wiedergabe" bzw. „Hören". Will man dagegen nach dem Repetieren erneut etwas aufsprechen, muß nach einem solchen Rücklauf noch die Taste für „Aufnahme" bzw. „Sprechen" gedrückt werden. Solche Repetiereinrichtungen findet man übrigens auch bei den Tonbandgeräten einiger Lehrertische, um das eigene Programmieren zu erleichtern.

Mit der Erwähnung der Repetiertaste enden bereits die Gemeinsamkeiten der Schüler-Tonbandgeräte. Manchmal gibt es am Schülerplatz außerdem noch eine Taste für die Spurwahl, aber nicht überall; manchmal kann der Schüler an seinem Platz – z. B. nach dem Durchlauf der ersten Beispielsätze des Programms und vor dem Beginn des eigentlichen Übungsteils – das Zählwerk seines Geräts auf „000" zurückspringen lassen, aber nicht überall; manchmal kann er an seinen Schülerplatz eine zweite Hör-Sprech-Garnitur anschließen, aber nicht überall; manchmal nennt das Zählwerk die Zahl der Spulendrehungen, manchmal (in der Form einer Bandskala) die Zeit des Bandlaufs – und so weiter.

Zu erwähnen wären lediglich noch zwei weitere, gewissermaßen „negative" Gemeinsamkeiten. In beiden Fällen wird jede Betätigung des Tonbandgeräts durch den Schüler automatisch blockiert:

a) Wenn der Lehrer die Geräte vom Lehrertisch aus zentral steuert.

b) Wenn der Lehrer mit dem Schüler in Gegensprechverkehr tritt.

Die Praxis der Sprachlaborarbeit stellt einige Forderungen, die ohne Ausnahme von allen Geräten eines Sprachlabors erfüllt werden müßten:

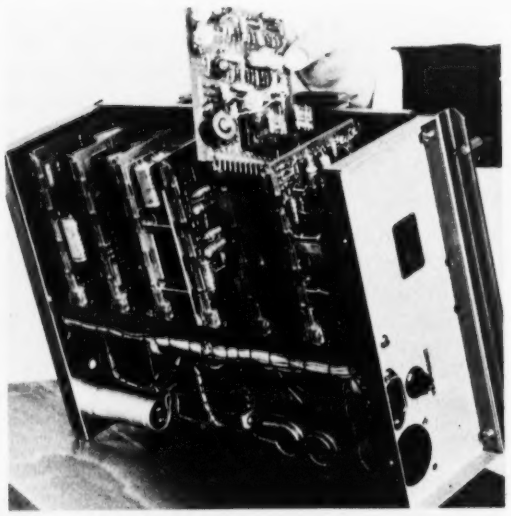
a) Einfachheit in der Bedienung.
Darauf wurde bereits verwiesen. Je weniger Knöpfe, Tasten oder Schalter vorhanden sind, umso besser können Lehrer und Schüler mit den Geräten arbeiten. Selbstverständlich darf das aber nicht zu einer Reduzierung von wichtigen Funktionen führen. Die Sprachlaborhersteller kommen dieser Forderung dadurch entgegen, daß sie unter Verzicht auf möglichst viele mechanisch bewegte Teile möglichst viele Schaltfunktionen der Elektronik überlassen.

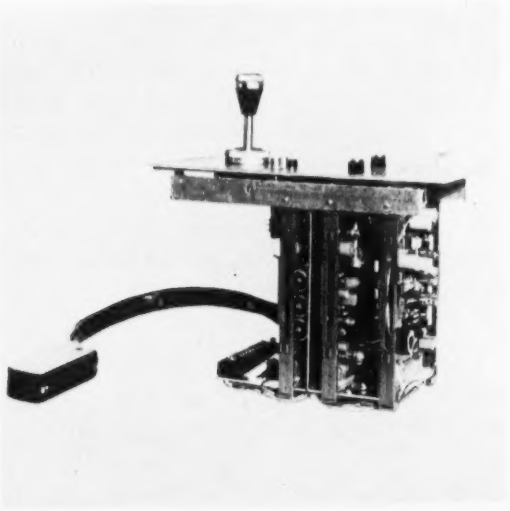
b) Robustheit für den Dauerbetrieb.
Die Geräte müssen einen kaum unterbrochenen täglichen 5- bis 8-Stunden-Betrieb elektrisch und mechanisch aushalten können. Dazu gehört beispielsweise auch eine weitgehende Stoß-Sicherung.

c) Einfache Wartung der Anlagen.
Die Wartung eines Sprachlabors muß sich schnell und einfach durchführen lassen. In diese Richtung zielen z. B. die Einschub-Elektroniken, die sich bei Störungen ohne zeitraubendes Zerlegen der Geräte schnell auswechseln lassen.

Kurz: Ein Sprachlabor muß, so weit es nur irgend erwartet werden kann, technisch „perfekt" sein. Es sollte durch seine Bedienungsfunktionen Lehrer und Schüler so wenig wie möglich beanspruchen. Wenn die Bedienungstechnik so kompliziert ist, daß sie vom Lehren und Lernen ablenkt, dann ist das Sprachlabor zweifellos nicht „schulreif".

Einschubelektroniken, die bei notwendigen Reparaturarbeiten in Sprachlabors die Ausfallzeiten erheblich verkürzen können.





Das HS-Labor

Ein HS-Labor (Hören-Sprechen) kann transportabel oder fest installiert sein. Es bietet, je nach Ausstattung und System, alle Möglichkeiten, über die auch ein HSA-Labor verfügt – bis auf „A", d. h. also bis auf das Aufnehmen des Lehrprogramms am Schülerplatz und die damit gegebenen individuellen Übungsmöglichkeiten auf eigenen Schüler-Tonbandgeräten. In Kurzform könnte man auch sagen: Ein HS-Labor ist ein HSA-Labor minus A.

Das transportable HS-Labor

Im Prinzip besteht ein transportables HS-Labor aus einem Tonbandgerät (in Kasten- oder Kofferform) mit Anschlußbuchsen für die Leitungen zu den Schülerplätzen, aus einem Schülerkontrollfeld (ebenfalls in Kasten- oder Kofferform), aus Anschlußkästchen für jeden Schülerplatz und – neben den notwendigen Kabelverbindungen – aus den Hör-Sprech-Garnituren für die Schüler sowie für den Lehrer.

Mit einem solchen Tonbandgerät allein kann man bereits variabel arbeiten. Man kann daheim Vorträge vorbereiten und sie später über den zum Gerät gehörenden Lautsprecher oder über anschließbare Lautsprecher übertragen; man kann Lehrtonbänder ausarbeiten und sie über Kabelanschlüsse auf die Hör-Sprech-Garnituren der Schüler überspielen – und noch einiges mehr. Das alles rechtfertigt jedoch noch nicht, ein solches Tonbandgerät mit all seinen Anschlußmöglichkeiten bereits als Sprachlabor zu bezeichnen. Alle anderen genannten Geräte müssen ebenfalls vorhanden sein, vor allem das Schülerfeld. Erst dann können wir von einem „transportablen HS-Labor" reden.

Die transportablen Tonbandgeräte solcher Art lassen sich auch jederzeit wie ein ganz „normales" Tonbandgerät verwenden. Das, was sie für den Einsatz in Sprachlabors auszeichnet, sind technische Zusatzeinrichtungen: die Anschlußmöglichkeit für die Schülerplätze; für das eigene Programmieren die Möglichkeit, zwei oder drei oder vier Tonquellen – Mikrofon, Plattenspieler, Rundfunkgerät und ein weiteres Tonbandgerät – gleichzeitig anschließen zu können (was bei einem „normalen" Tonbandgerät nicht immer möglich ist); die Wahl, durch einen Tastendruck entweder die obere oder die untere Spur des Tonbandes programmieren zu können – und anderes mehr.

Wenn hier „und anderes mehr" statt „und so weiter" gesagt wird, dann bedeutet das, daß nicht alle derartigen Lehrer-Tonbandgeräte die gleichen Möglichkeiten bieten. Die meisten Laborsysteme weichen im technischen Aufbau mehr oder weniger voneinander ab, obgleich sie im Prinzip natürlich alle auf dasselbe Ziel hin ausgerichtet sind. Neben den Systemen, die mit normalen Tonbandspulen arbeiten, finden sich zum Beispiel auch solche, bei denen geschlossene Tonband-Kassetten eingesetzt werden. Sie bieten den Vorteil, daß ein besonderes Einfädeln des Tonbandes entfällt, dafür ist bisweilen die mögliche Spielzeit kürzer.

Die Besonderheit transportabler Sprachlabors besteht darin, daß sie ohne weiteres in jedem Raum eingesetzt werden können. Bauliche Vorbereitungen oder ein besonderes Mobiliar sind dafür nicht erforderlich. Sie lassen sich schnell aufbauen und ebenso schnell wieder abräumen, und man kann im gleichen Raum sofort nach der Laborarbeit in einer anderen Unterrichtsform weiterarbeiten.

Bei transportablen Sprachlabors ist es zuweilen sinnvoll, die Anschlüsse für die Verbindungen vom Lehrertisch zu den Schülerplätzen umsteckbar zu wählen. Das ermöglicht es dem Lehrer, auch bei einer völlig anderen Sitzordnung im Sprachlabor die ihm vertraute Klassen-Sitzordnung auf dem Schülerfeld wieder herzustellen. Bei einem Schülerruf – zumeist angezeigt durch ein Lichtsignal – weiß er dann ohne ein Umorientieren gleich, welcher seiner Schüler etwas von ihm wünscht.

Das fest installierte HS-Labor

Der Name sagt es bereits: Lehrertisch und Schülerplätze sind hier an einen bestimmten Raum gebunden. Das braucht jedoch nicht zu bedeuten, daß ein solcher Raum für andere Unterrichtsformen völlig ausfällt. Die „feste Installation" bezieht sich in erster Linie auf die Verkabelung zwischen Lehrer- und Schülertischen, die am zweckmäßigsten über Kanäle erfolgt, die im Fußboden eingelassen oder über dem Fußboden verlegt sind. Soll der Raum z. B. für einen normalen Frontalunterricht verwendet werden, dann deckt man einfach den Lehrertisch ab, und die Schüler legen ihre Hör-Sprech-Garnituren mit den Anschlußkästchen in ein Fach an ihrem Platz. Im Vergleich zu einem normalen Klassenzimmer erkennt man dann ein solches Sprachlabor höchstens noch an den Leitungen, die an den Schülertischen hochlaufen.

Wir setzen bei dieser Behauptung allerdings voraus, daß das Sprachlabor über keine fest eingebauten Schülerkabinen verfügt. In den Anfangsjahren der Laborarbeit war es üblich, jeden Schülerplatz nach vorn und zu den Seiten hin durch Trennwände zu isolieren. Heute steht fest, daß eine solche Isolierung nur psycho-

logischen Wert besitzt: Der Schüler wird äußerlich von anderen Klassenmitgliedern getrennt, um nicht abgelenkt zu werden. Schallschluckende Wirkung haben solche Kabinen überdies nur dann, wenn die Wände aus Isoliermaterial bestehen und wenn der Schüler wirklich „in" der Kabine sitzt, d. h. wenn die Trennwände weit über den Schülertisch nach hinten auslaufen. Das ist bei den meisten Kabinen nicht der Fall. Im übrigen sind die heute benutzten Mikrofone der Hör-Sprech-Garnituren mit einer Richtstrahlcharakteristik ausgestattet, die Außengeräusche – etwa vom sprechenden Nachbarn – weitgehend unterdrücken. Mit anderen Worten: Von der Technik her gesehen sind Kabinen nicht erforderlich.

Einige Sprachlabors besitzen versenkbare Seitenwände. Auch sie dienen jedoch meist nicht dem Ziel, das sie zu erreichen vorgeben, nämlich einer schallisolierenden Abschirmung des Sprachlaborschülers. Dazu kommt die Überlegung, daß das Hochziehen und Aufklappen solcher Wände Unruhe mit sich bringt, die im ohnehin unruhigen Schulalltag nicht allzu wünschenswert ist. Wer sich also für Kabinen entscheidet, der sollte diese fest installieren. Er muß dabei aber bedenken, daß ein solcher Laborraum dann nicht mehr für herkömmlichen Unterricht benutzt werden kann. Ein normaler Unterricht mit Schülern, die in Kabinen sitzen, ist nicht möglich.

Die Kabinenfrage zeigt, wie organisatorische, technische, methodische und didaktische Überlegungen ineinander übergehen. Ein Mehrzweckraum wird anders aussehen als ein permanent installiertes Sprachlabor, das lediglich für die Laborarbeit benutzt werden soll. Die Entscheidung für den Mehrzweckraum setzt voraus, daß man den didaktisch-methodischen Ort für Sprachlaborübungen aus dem Gesamtkonzept des Sprachunterrichts heraus entwickelt. Dabei wird man vermutlich nicht darauf verzichten wollen, der Laborarbeit Unterrichtsphasen im Kontaktverfahren direkt voranzustellen bzw. nachfolgen zu lassen, und diese Phasen verlegt man zweckmäßigerweise nicht in einen anderen Raum.

Eine Variationsform des fest installierten HS-Labors ist das ferngesteuerte HS-Labor. Dabei befindet sich die Steuerzentrale in einem anderen Raum, von dem aus den Schülern die Programme angeboten werden. An eine solche Steuerzentrale lassen sich mehrere Klassen anschließen. Auch auf diese Weise können dann im Unterricht immer wieder Laborphasen eingeschoben werden, indem man zeitweilig Programme „abruft". Die Arbeit in einem solchen mehrklassigen HS-Labor setzt allerdings voraus, daß sich die Lehrer hinsichtlich der Arbeitstermine untereinander abstimmen.

Im HS-Labor hat der Lehrer von seinem Platz aus die Wahl, welche Tonquelle er für die Übermittlung eines Programms benutzen möchte: das Tonband, sein Mikrofon oder einen (hier meist vorhandenen) Plattenspieler. Er kann außerdem ein Rundfunkgerät, ein zweites Tonbandgerät oder den Ton eines Film- oder Fernsehgeräts an seinem Tisch anschließen.

Das einzige, was das HS-Labor in technischer Hinsicht grundsätzlich vom HSA-Labor unterscheidet, ist das fehlende Schüler-Tonbandgerät. Der Schüler hat also keine Möglichkeit, ein überspieltes Programm selbst mitzuschneiden, um es für gleichzeitige oder spätere Übungen individuell zu verwenden. Fassen wir die in einem HS-Labor gebotenen Möglichkeiten noch einmal übersichtlich zusammen:

1. Die Übertragung des Lehrprogramms erfolgt über Kabel zu den Hör-Sprech-Garnituren der Schüler. Sukzessives Mitschneiden von Schülerübungen und Gegensprechen mit einzelnen Schülern sind möglich.

2. Während der sprachlichen Arbeit hört der Schüler seine eigene Stimme im Augenblick des Sprechvorgangs kontrollierend im Kopfhörer mit (Audioaktiv-Effekt). Die Konstruktion der Hör-Sprech-Garnitur schließt eine gegenseitige Störung der Schüler weitgehend aus.

3. Der Lehrer kann ein Lehrprogramm wahlweise von verschiedenen Programmquellen überspielen.

4. Der Lehrer kann sich, unbemerkt vom Schüler, mit jedem einzelnen Schülerplatz verbinden und die Schülerarbeit mithören.

5. Der Lehrer kann, wenn der Lehrertisch es technisch erlaubt, zwei oder auch mehr verschiedene Programme an die Schüler im gleichen Raum überspielen. Die Zuordnung der Schüler oder Schülergruppen zu den einzelnen Programmen erfolgt über das Schülerfeld des Lehrertisches.

6. Jeder Schüler kann den Lehrer rufen, um mit ihm individuell zu sprechen. Der Lehrer kann jeden Schüler einzeln oder auch alle Schüler gemeinsam ansprechen.

7. Der Lehrer kann, wenn sein Lehrertisch es technisch erlaubt, zwei oder mehr Schüler zu einer Gruppendiskussion zusammenschalten; er kann sich dabei wahlweise ein- oder ausschließen. Dieses Gruppengespräch läßt sich auf dem Lehrer-Tonbandgerät mitschneiden.

Ehe wir die Frage aufgreifen, welcher pädagogische Wert dem HS-Labor zukommt, soll zunächst noch das HSA-Labor besprochen werden, dessen Schülerplätze sich in technischer Hinsicht von denen des HS-Labors unterscheiden.

Das HSA-Labor

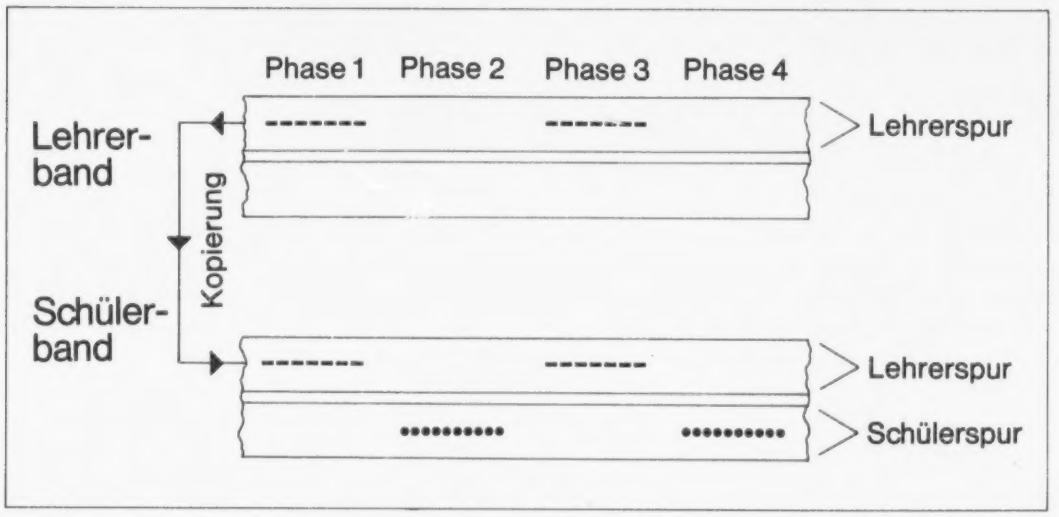
Das HSA-Labor ist ein HS-Labor plus A. Die hier hinzukommende Funktion A = Aufnehmen bedeutet, daß der Schüler die überspielten Lehrprogramme und seine eigenen sprachlichen Äußerungen auf einem Schüler-Tonbandgerät mitschneiden kann. Damit bieten sich ihm individuelle Übungsmöglichkeiten, die bei der zentralen Programmüberspielung im HS-Labor nicht gegeben sind.

Auch im HSA-Labor ist Gruppenunterricht möglich, z. T. sogar nötig. Dabei steuert der Lehrer alle Schülergeräte zentral vom Lehrertisch aus. Das ist z. B. notwendig, wenn Lehrprogramme auf die Lehrerspur der Schülertonbänder überspielt werden. Die Schülertonbänder liegen normalerweise ständig auf den Schüler-Tonbandgeräten, sie werden von Unterrichtsstunde zu Unterrichtsstunde immer wieder von neuem verwendet, d. h. neu bespielt. Beginnen die Schüler bereits beim Überspielen eines Lehrprogramms mit ihren sprachlichen Übungen während der ebenfalls überspielten Pausen des Lehrtonbandes, dann nennt man das ein „Arbeitskopierverfahren". Es spart Zeit, der Lehrer braucht dazu nur das gewünschte Programm aus dem Archiv zu nehmen und auf sein Gerät aufzulegen. Ein Arbeitskopierverfahren ist immer Gruppenunterricht. Hat der Schüler ein im Arbeitskopierverfahren überspieltes Programm auf seinem Schülertonband oder benutzt er ein Band, auf das ein Programm schon früher überspielt wurde, dann steht es ihm für individuelles Üben zur Verfügung. Die auf dem Band vorhandenen Aufzeichnungen geben dem Schüler Gelegenheit, sich ihnen unabhängig von einer zentralen Programmsteuerung zu widmen, d. h. jeder Schüler kann sein Tonbandgerät individuell bedienen.

Auch im HSA-Labor kann sich der Lehrer an jedem Schülerplatz helfend einschalten, um Fehler zu verbessern. Das ist hier ebenfalls nur nacheinander von Schüler zu Schüler möglich. Wenn sich der Lehrer über eine Gegensprechverbindung mit einem Schüler unterhält, dann kann er sich nicht gleichzeitig um andere kümmern. Mit seinem eigenen Tonband jedoch vermag jeder Schüler jede Aufgabenstellung selbst immer wieder vergleichend abzuhören. Er kann z. B. eigenes Nachsprechen so lange und so oft wiederholen, bis er glaubt, sich in Aussprache und Wortmelodie weitgehend der Modellstimme angeglichen zu haben.

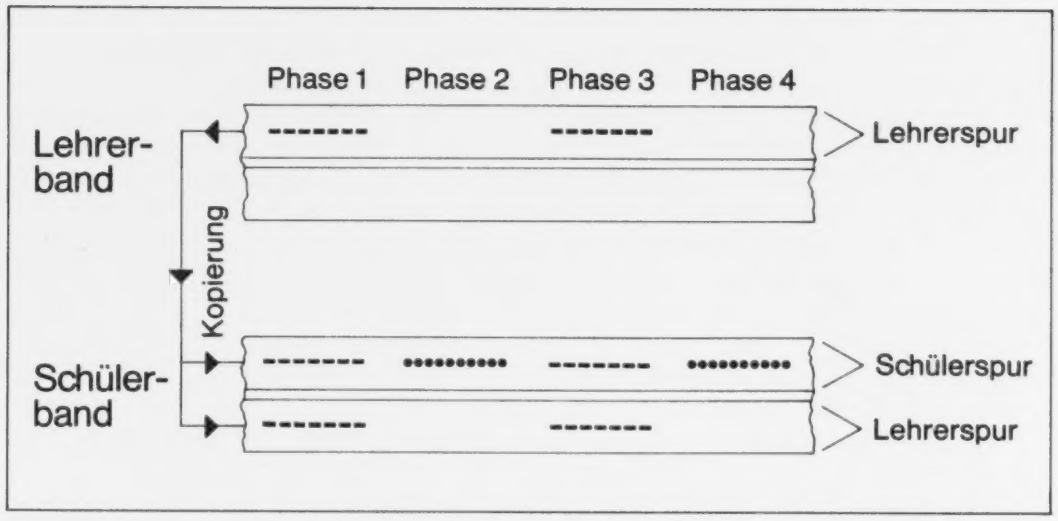
Alle sprachlichen Übungen des Laborschülers werden auf der Schülerspur des Schülertonbandes aufgezeichnet. Dabei werden alle eventuell noch vorhandenen Aufzeichnungen auf der Schülerspur automatisch gelöscht. Dagegen erfolgt kein Löschen auf der Lehrerspur, diese kann der Schüler in keinem Fall beeinflussen. Die Spurlagen – Lehrerspur oben und Schülerspur unten oder umgekehrt – auf Schüler-Tonbandgeräten sind noch nicht einheitlich für alle Sprachlaborsysteme festgelegt.

Für das Überspielen – das Kopieren – vom Lehrer- zum Schülertonband und für das Arbeiten mit den Schülertonbändern im HSA-Labor gibt es verschiedene Verfahren. Die beiden wesentlichsten:



Von der Programmspur des Lehrerbandes werden Texte und Aufgaben auf die Lehrerspur des Schülertonbandes übertragen. Der Schüler schaltet sein Gerät auf „Sprechen". Er hört jetzt die Lehrerstimme von seiner Lehrerspur, die eigenen Sprechübungen werden auf der Schülerspur aufgezeichnet. Beim Wiederholen kann er nach erfolgtem Rücklauf des Bandes die gleiche Übung noch einmal wiederholen. Schaltet er nach dem Rücklauf des Bandes auf „Hören", dann hört er sowohl die Lehrerstimme als auch das, was er selbst gesprochen hat. Er kann also beide Spuren zu gleicher Zeit abhören.

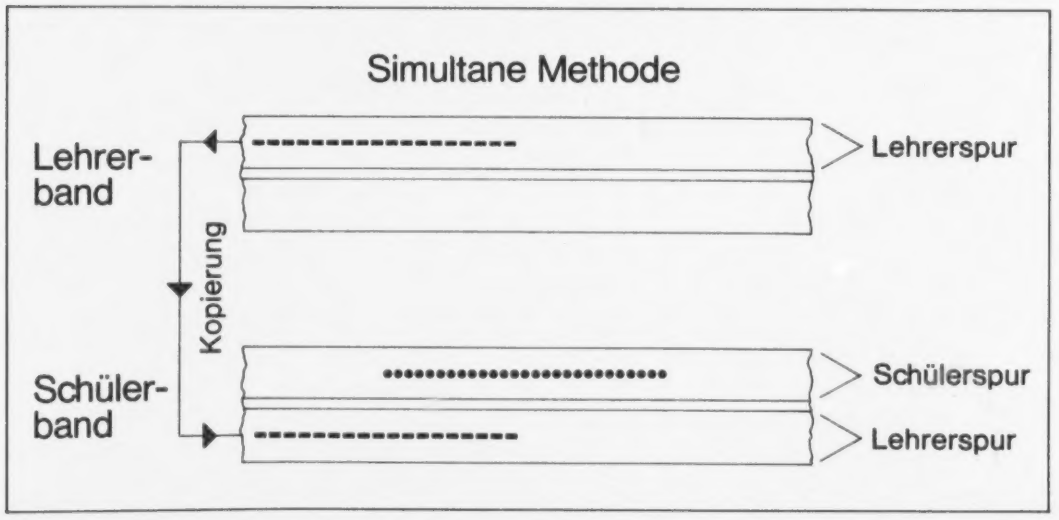
Beim zweiten Verfahren – siehe Zeichnung auf Seite 39 oben – wird der Text vom Lehrertonband auf beide Spuren des Schülertonbandes kopiert. Bei der Schaltung auf „Aufnehmen" hört der Schüler die Lehrerstimme von seiner



Schülerspur, auf die er auch seine Übungen aufspricht. Ließ er das Band zurücklaufen, um eine Wiederholung zu beginnen, dann wird auf der Schülerspur nicht nur seine eigene sprachliche Übung, sondern auch der darauf befindliche Lehrertext gelöscht. Allerdings wird mit dem Wiederanlaufen des Bandes dieser Lehrertext von der vom Schüler unbeeinflußbaren Lehrerspur mit allen vorgesehenen Pausen wiederum – innerhalb des Schülergeräts – auf die Schülerspur kopiert. Die Lehrerspur dient hier also allein als Programmspeicher. Der Schüler hört und bespricht immer nur die Schülerspur.

Normalerweise verläuft der Sprachlaborunterricht in den Schulen nach dem sog. sukzessiven (oder auch konsekutiven) Verfahren, bei dem Lehrschritt auf Lehrschritt folgt. Entsprechend sind auch die Lehrtonbänder programmiert: Lehrschritt – Übungspause für den Schüler – Lehrschritt – Übungspause usw. Für dieses Vorgehen eignen sich beide Kopierverfahren.

Das simultane Verfahren, bei dem z. B. gleichzeitig von einer Sprache in eine andere übersetzt werden muß, spielt für den Schulbetrieb kaum eine Rolle, es bleibt



den Dolmetscher-Lehrinstituten vorbehalten. Dabei läßt sich das erste der beiden Kopierverfahren ohne jede Schwierigkeit verwenden, nicht aber das zweite. Einen Text hören und ihn möglichst simultan auf der gleichen Spur nachsprechen oder übersetzen zu wollen, würde beim kontrollierenden Abhören dieser Spur zu einem unverständlichen Sprachengemisch führen. Daher lassen sich Sprachlabor-Tonbandgeräte, die nach dem zweiten Verfahren arbeiten, für Simultanübungen auch so schalten, daß das Überspielen vom Lehrertisch nur auf die Lehrerspur des Schülerbandes erfolgt. Der Lernende hört dann nur diese Lehrerspur ab, und er hat seine Schülerspur für Simultanübungen frei. Auch hier kann er die Lehrerspur natürlich nicht löschen oder selbst besprechen.

Im übrigen gilt alles, was über die technische Ausstattung des HS-Labors gesagt wurde, auch für das HSA-Labor. Die zusätzliche Funktion „A" bei diesem Sprachlabortyp liegt technisch allein bei den zusätzlichen Schüler-Tonbandgeräten.

Nicht zur Technik gehören dagegen einige Vorzüge, die speziell das HSA-Labor auszeichnen: Das „Selbst-arbeiten-können" des Schülers und die Möglichkeit, dieses „Selbst-arbeiten" dem eigenen Leistungstempo anzupassen. Damit aber wird bereits zu einem Thema übergeleitet, das in der Bundesrepublik in den vergangenen Jahren intensiv diskutiert worden ist: Die Frage nämlich, ob der eine Labortyp dem anderen überlegen sei, ob dem einen oder anderen eine Vorrangstellung zukomme, kurz: ob das HSA-Labor „besser" als das HS-Labor bzw. das HS-Labor „besser" als das HSA-Labor sei.

Die beiden Sprachlaborsysteme und ihre Bewertung

Ein Sprachlaborsystem ist so gut oder so schlecht, wie man es einsetzt und wie man sich seiner Funktionen bedient. Jedes Sprachlabor bietet zunächst einmal – unabhängig vom System – jedem Schüler Gelegenheit, mehr als im herkömmlichen Klassenunterricht zu sprechen. Damit wird die sprachliche Arbeit quantitativ erweitert. Jeder Schüler wird für die Dauer eines Laborprogramms ununterbrochen gefordert, d. h. er arbeitet intensiver als außerhalb des Sprachlabors. Im Sprachlabor hört der fremdsprachige Originalsprecher, sog. „Muttersprachler", als Imitationsvorbilder, und damit erfährt die sprachliche Arbeit eine Objektivierung im Hinblick auf die Wirklichkeit der sprachlichen Realisierung im Alltag eines fremden Kulturraums. Wer intensiver lernt, lernt gleichzeitig auch schneller; die Zeit, die für die Fremdsprachenerlernung zur Verfügung steht, wird also rationeller genutzt. All das gilt für jedes Laborsystem.

Die Unterschiede zwischen einem HSA- und einem HS-Labor zeigen sich bei der Betrachtung der Funktion des „Selbst-arbeiten-könnens", d. h. der Individualisierung des Lernvorgangs. „Individualisierung" heißt konkret, daß der Schüler im HSA-Labor – wie wir aus der technischen Beschreibung bereits wissen – über ein eigenes Tonbandgerät verfügt, mit dem er selbständig arbeiten kann. Ist ein Lehrprogramm einmal auf der Lehrerspur eines Schüler-Tonbandes aufgezeichnet, dann kann der Schüler sein Band vor- und zurückspulen, er kann einzelne oder alle Passagen mehrfach wiederholen, er kann seine eigene sprachliche Arbeit kritisch mit den vorgegebenen richtigen Lösungen und Modellen vergleichen, er kann Falsches berichtigen usw. Im HS-Labor dagegen ist der Schüler bei der Erarbeitung eines Laborprogramms von der zentralen Überspielung eines Programms (vom Lehrertisch aus) abhängig. Er kann nur hören und sprechen – nicht selbst aufnehmen. Wenn er etwas versäumt, weil er z. B. mit dem Lehrer über die Gegensprechleitung verbunden ist, dann ist derjenige Teil eines Lehrprogramms, der inzwischen abgelaufen und in die Schülerkopfhörer überspielt worden ist, für ihn unwiderruflich „verloren". Die zentrale Programmüberspielung kann ja nicht für alle unterbrochen werden, nur weil einer unter 20, 30 oder 40 Schülern zufällig mit dem Lehrer spricht.

Die Möglichkeit zur individuellen Arbeit bietet also lediglich das HSA-Labor, wenn man unter „individueller Arbeit" die selbständige Manipulierung eines Tonbandes in den Funktionen „Hören" und „Aufnehmen" durch einen Schüler versteht. Die Frage nach der Effektivität dieser Individualisierung läßt sich durch empirische Untersuchungen bis heute nicht eindeutig nachweisen. Manche behaupten, durch den selbständigen Vergleich zwischen eigener sprachlicher Leistung und Modellstimme erkenne ein Schüler seine Fehler und werde zu kritischem Hinhören erzogen. Manche bezweifeln dies und sagen, wer etwas falsch ausgesprochen habe, der könne auch dann nicht erkennen, welche Laute er falsch artikuliert habe, wenn er die richtige Antwort vorgesprochen höre. Manche behaupten, die Bestimmung des eigenen Lerntempos im HSA-Labor durch jeden Schüler gemäß seiner individuellen Gewohnheiten führe zu optimalen Erfolgen. Andere sagen, damit werde Zeit vergeudet, die sinnvoller durch zentral gesteuerte Arbeit genutzt werden könnte. All dies aber sind Meinungen und Behauptungen. Ein überzeugender empirischer Nachweis wurde bisher für keine der beiden gegensätzlichen Haltungen erbracht. Ein Studium der in der Auswahlbibliographie angeführten Arbeiten wird diese Tatsache bestätigen.

Dennoch sprechen bestimmte Überlegungen dafür, das eine oder andere System einzusetzen. Die wichtigsten seien im folgenden zusammenfassend erwähnt.

1. „Individualisierung" und „Bestimmung des eigenen Lerntempos" bedeuten, daß man dem Schüler die echte Chance gibt, seine persönlichen Gewohnheiten, Eigenheiten und Stärken bei der Erreichung eines Lernziels einzusetzen. Wer im HSA-Labor arbeitet, müßte demnach auch Gelegenheit erhalten, schneller als bisher zum Ziel zu gelangen. Im Rahmen des traditionell organisierten Schulunterrichts ist dies aber nicht möglich. Individualisierung kann hier immer nur innerhalb eines Klassenverbandes erfolgen, d. h. schneller Lernende sind früher mit ihrer Arbeit fertig (und bringen damit das Problem mit sich, was man mit ihnen bis zum Ende einer Stunde anfangen soll), können aber — und das ist entscheidend — nun nicht weiterarbeiten, denn man kann sie als einzelne nicht früher als ihre Klassenkameraden in die nächst höhere Klasse versetzen. Wo dagegen differenziert unterrichtet wird, wie z. B. an Gesamtschulen, und wo Gelegenheit besteht, unabhängig von festgesetzten Fremdsprachenstunden Zugang zum Labor zu haben, um selbständig zu arbeiten, überall dort ist das HSA-System mediengerecht genutzt.

2. Für die Praxis der meisten Volks-, Haupt- und Realschulen sowie der Gymnasien bedeutet diese Folgerung, daß den gegenwärtigen schulorganisatorischen Bedingungen das HS-System entspricht. Überall, wo Fremdsprachenunterricht in Jahrgangsklassen erteilt wird, fügt sich das HS-System in die gegebene Unterrichtsstruktur lückenlos ein. Warum sollte man versuchen, im Sprachlabor zu individualisieren, während der Kontaktunterricht in der Klasse weiterhin undifferenziert (im Blick auf den einzelnen) verläuft? Daß man auch im HS-Labor 2 oder 3 Programme gleichzeitig für verschiedene Gruppen überspielen kann, ist bereits erwähnt worden. Das HS-Labor zwingt also ebenso wenig zum „Gleichschritt" wie guter Klassenunterricht, in dem der Lehrer versucht, unterschiedlichen Leistungsgruppen gerecht zu werden.

3. Wer den Unterricht individualisieren möchte, der braucht dazu Lernprogramme – viele Programme, um die unterschiedlichsten Lerngewohnheiten (und Lehrziele) abdecken zu können. Das Programmangebot für die Laborarbeit ist heute zwar besser und reichlicher als in den Anfangsjahren des Sprachlabors, dennoch sind wir noch weit von dem Ziel entfernt, alle Programme zur Verfügung zu haben, die man sich für einen differenzierenden Unterricht wünschte. Wer selbst programmiert, der weiß, wie schwierig und zeitraubend diese Arbeit ist, und niemand ist heute mehr so vermessen, allen Ernstes zu behaupten, jeder Lehrer könne seine eigenen Programme selbst ausarbeiten, auf Tonband aufnehmen, überprüfen und validieren. Richtig hingegen ist die Feststellung, daß kommerziell produzierte Tonbandprogramme von Jahr zu Jahr zunehmen, und damit wächst die Chance, individuellen Lernstärken und Lernschwächen durch individuelle Programme gezielt gerecht werden zu können. Bis heute aber gibt es noch kein Lehrbuch, zu dem Auswahlprogramme für die Laborarbeit existierten – viele Lehrbücher hingegen, die noch nicht einmal ein einziges Laborprogramm pro Jahrgang besitzen.

4. Nicht zuletzt sind es Fragen der Preisgestaltung und der Laborerfahrung, die bei der Wahl eines Sprachlabors mit bedacht werden sollten. Eine Schule ist sicherlich gut beraten, anstelle eines einzigen HSA-Labors für die gleiche Summe mehrere HS-Labors anzuschaffen, um möglichst viele Schüler an der Laborarbeit partizipieren lassen zu können. Damit erhalten auch die Lehrer Gelegenheit, die neuen Arbeitsformen im und mit dem Sprachlabor kennenzulernen, um dann mit Erfahrung und Sachverstand dazu beizutragen, diejenigen Materialien zu bestimmen und zu entwerfen, die für einen Individualunterricht notwendig sind.

Gut und sachgerecht arbeiten kann man also mit beiden Laborsystemen. Voraussetzung für die richtige Wahl eines Systems ist allein die Überlegung, wie man das Labor einsetzen und was man damit erreichen will. Die Frage nach dem „Wie" zielt auf die Unterrichtsorganisation, die Frage nach dem „Was" berührt den Inhalt der Sprachlaborstunde. Die damit verbundenen didaktischen Probleme sind vermutlich schwerwiegender (und auch schwieriger zu lösen) als die Frage nach dem Laborsystem. Mit dem Sprachlabor rückt nämlich die gesprochene Sprache in den Mittelpunkt des Lehr- und Lernvorgangs. Damit erhält ein zwar auch bisher schon beachteter, nicht unbedingt aber zentraler Aspekt des Fremdsprachenunterrichts plötzlich eine besondere Stellung. Davon gehen Auswirkungen auf den herkömmlichen Unterricht und die in ihm verwendeten Lehr- und Lernmaterialien aus. Äußeres Zeichen dieser sich wandelnden Konzeption über die Inhalte der fremdsprachlichen Unterweisung und die neue Ordnung der Lernziele ist die Entstehung sog. „audiolingualer" bzw. „audiovisueller" Kurse, die – überall auf der Welt – die trationelle Lehrbucharbeit abzulösen beginnen.

Ein solcher Unterricht bedarf vieler Hilfsmittel – vom Tonbandgerät über den Bildwerfer, den Tageslichtprojektor, den Filmapparat bis zum Sprachlabor – und zwar dem Sprachlaborzentrum einer Schule, das nicht nur aus einem HSA- oder einem HS-Labor bestehen muß, sondern aus einer Reihe verschiedener Labors, die für verschiedene Unterrichtsabschnitte aufgesucht werden können. In einem solchen Zentrum haben HS-Labors neben HSA-Labors, und HSA-Labors neben individuellen Einzelarbeitsgeräten ihren sinnvollen, in ein Gesamtkonzept voll integrierten Platz.

In einer Zeit sich wandelnde: Lehrmethoden und neuer Lerninhalte – auch im Fremdsprachenunterricht – ist die Frage nach dem „richtigen" Sprachlaborsystem darum nicht leicht zu beantworten. Als Faustregel gilt: Wer das Sprachlabor zur Unterstützung und Intensivierung des herkömmlichen (und damit durchaus nicht minderwertigen und zweitrangigen) Unterrichts benutzen möchte, der bediene sich des HS-Labors, weil es für diese Zwecke am besten geeignet ist; wer differenziert unterrichten möchte, wer Leistungs- und Niveaukurse einrichtet, wer das Labor wie eine Bibliothek zur Einzelarbeit freigeben will – der entscheide sich für das HSA-System.

Die hier angeführten Gesichtspunkte sind in der Literatur ausführlich erörtert worden. Die folgende Auswahlbibliographie nennt die wichtigsten Arbeiten, die man kennen sollte, ehe man sich für den Kauf eines bestimmten Laborsystems entscheidet.

Auswahlbibliographie zum Thema „Laborsysteme"

Buurmann, G.-U.: Ein Entwurf zum Bau eines Sprachlabors. In:programmiertes lernen und programmierter unterricht. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 3/1965. S. 117-119.

Deckert, H. W.: Zur Arbeit mit dem Gruppenlabor. In: Erfahrungsberichte aus der Sprachlaborarbeit. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 1967. S. 44-46.

Doyé, P.: Französischunterricht im Sprachlabor. In: programmiertes lernen und programmierter unterricht. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 1/1964. S. 35.

Freudenstein, R.: Ein Sprachlabor für das Gymnasium. In: programmiertes lernen und programmierter unterricht. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 1/1965. S. 26-29.

Freudenstein, R.: Unterrichtsmittel Sprachlabor – Technik, Methodik, Didaktik. Kamp, Bochum. 1969. S. 55-68.

Giet, F.: Kabinen mit oder ohne Tonbandgerät. In: Erfahrungsberichte aus der Sprachlaborarbeit. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 1967. S. 41-42.

Gutschow, H.: Der gegenwärtige Stand der Methodik und Didaktik der Sprachlaborarbeit. In: Das Sprachlabor und der audiovisuelle Unterricht. Diesterweg, Frankfurt. 3/1969. S. 80 ff.

Keil, K.-J.: Noch einmal: Das Sprachlabor für Gruppenarbeit. In: programmiertes lernen und programmierter unterricht. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 1/1969. S. 27-28.

Lademann, N.: Zu Fragen der Ausstattung von Sprachlabors für allgemeinbildende Schulen. In: Erfahrungsberichte aus der Sprachlaborarbeit. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 1967. S. 36-41.

Olechowski, R.: Das Sprachlabor. Theorie-Methode-Effektivität. Herder, Wien. 1970. S. 78 ff.

Ridler, P. H.: Language laboratories – a compromise solution. In: Audio-Visual Language Journal. London. 1/1969. S. 27-31.

Schrand, H.: Das Sprachlabor im Dienste des Erwachsenenunterrichts. In: aula, Ihl, Coburg. 3/1968. S. 160.

Van Abbé, D.: Differences between audio-active and audio-active-comparative language laboratories. In: Audio-Visual Language Journal, London. 1/1968. S. 22-25.

Wisnikow, R.: Für und wider das Gruppenlabor. In: programmiertes lernen und programmierter unterricht. Cornelsen, Berlin und Bielefeld. 3/1965. S. 119-122.

Erweiterungsmöglichkeiten des Sprachlabors

Sowohl beim HS- als auch beim HSA-Labor gibt es Ausbau- und Erweiterungsmöglichkeiten, die von kleinen technischen Zusatzfunktionen bis zu großen, vielprogrammigen, raumunabhängigen Abrufsystemen führen. Wenn nachstehend einige davon skizziert werden, dann soll die gewählte Reihenfolge keine Wert- oder Rangabstufung bedeuten. Auch wollen wir hier nicht versuchen, bereits das Jahr 2000 vorwegzunehmen, wir gehen lediglich auf diejenigen technischen Möglichkeiten ein, die heute bereits realisiert werden oder aber ohne Schwierigkeiten realisiert werden könnten.

Unter den transportablen Sprachlaborsystemen des HS-Typs wird eines angeboten, das mit Compact-Cassetten arbeitet. Die Bandbreite der Kassettenbänder beträgt nur 3,81 mm, und sie sind – bespielt oder unbespielt – überall im Handel zu haben. Zum Bedienungspult am Lehrerplatz gehört ein Kassetten-Tonbandgerät, das man jederzeit ebenfalls für private Aufzeichnungen und Wiedergaben einsetzen kann. Mit einigen technischen Ergänzungen läßt sich das Kassetten-HS-Labor in ein HSA-Labor umwandeln. Dann arbeiten auch die Schüler mit den gleichen Kassettengeräten.

Daneben hat jeder private Interessent die Möglichkeit, sich dieses Tonbandgerät für Sprachübungen im eigenen Heim zuzulegen. Dazu benutzt man programmierte Lehr-Kassetten, die bereits für verschiedene Sprachen käuflich zu erwerben sind. Man kann aber auch selbst ein unbespieltes Kassettentonband durch Überspielen von anderen Programmquellen – Tonband, Schallplatte, Rundfunkgerät, Mikrofon u. ä. – zum Lehrtonband umwandeln. Durch ein weiteres Überspielen von einer Spur zur anderen im gleichen Gerät läßt sich daraus dann ein Band mit Lehrer- und Schülerarbeitsspur machen. Einer der Vorzüge dieses Geräts liegt – wie bereits erwähnt – darin, daß man es nicht nur als Lehrgerät für den Sprachunterricht, sondern z. B. auch für Musikaufnahmen verwenden kann.

Wer ein HS-Labor später einmal in ein HSA-Labor umrüsten möchte, der wird den Einbau sog. „Audioaktiv-Verstärker", bisweilen auch „Simulatoren" genannt, im HS-Labor begrüßen. Sie entsprechen im wesentlichen – mit eingebautem Verstärker, Lautstärkeregler und einer Lehrer-Ruftaste – den Anschlußkästchen der

Schülertische, sind aber im Gegensatz zu den meist transportablen Anschlußkästchen fest in den Schülertischen installiert. Die Verkabelungen sind denen eines HSA-Labors angepaßt, ebenso gleicht auch der Lehrertisch meist dem eines HSA-Labors. Will man dieses Sprachlabor später zu einem HSA-Labor erweitern, setzt man an die Stelle der Audioaktiv-Verstärker einfach Schüler-Tonbandgeräte in die Tische ein, die dann nur noch mit dem Stromnetz zu verbinden sind. Alle weiteren technischen Vorkehrungen sind hier bereits getroffen.

Zu einer Raumersparnis im Sprachlabor kann die Unterbringung der Schüler-Tonbandgeräte in einem Nebenraum führen. Der Schüler hat dann an seinem Platz lediglich eine kleine Fernbedienungseinheit vor sich, mit der er genau so arbeiten kann, als wenn er die Schaltungen am Tonbandgerät selbst vornehmen würde. Auch hier bleiben die Kopier- und Kontrollfunktionen vom Lehrertisch aus stets übergeordnet. Eine solche Fernsteuerung bedeutet jedoch keine Erweiterung der Arbeitsmöglichkeiten mit einem Sprachlabor, sie ist lediglich eine räumliche und technische Variation bereits geschilderter Anlagen.

Zusätzliche Arbeitsmöglichkeiten hingegen bietet ein System, bei dem mehrere Klassenräume an eine fernbediente Schülertonband-Zentrale angeschlossen werden. Nehmen wir an, in einer solchen Zentrale seien 30 Schülertonbandgeräte installiert – etwa in einem großen Schrank, wodurch – nebenbei gesagt – auch die Wartung erleichtert wird. In vier verschiedenen Klassenräumen zu je 30 Schülerplätzen sind nun Fernbedienungseinheiten eingebaut, mit denen die Schüler die Geräte in der Zentrale wie beim HSA-Labor bedienen können. Darüber hinaus bleibt jeder der vier Klassenräume unabhängig davon als HS-Labor benutzbar. Der Vorteil eines solchen Systems liegt in erster Linie in der ökonomischen Ausnutzung der technischen Apparatur. Von den Schüler-Tonbandgeräten wird nur dann über die Fernsteuerung Gebrauch gemacht, wenn der unterrichtende Lehrer dies aus didaktisch-methodischen Gründen für notwendig hält. Er muß sich allerdings dabei mit seinen Kollegen zeitlich abstimmen, denn die Zentrale steht immer nur jeweils einer der angeschlossenen Klassen zur Verfügung.

Immerhin aber bietet sich größeren Schulen auf diesem Wege die Möglichkeit, mehrere HS-Labors einzurichten, ohne dabei auf die Schülergeräte des HSA-Systems völlig verzichten zu müssen. Daß solche Sprachlabor-Großanlagen – die in dieser oder ähnlicher Form auf uns zukommen werden – nicht von den Fremdsprachenlehrern „nebenbei" mit betreut werden können, sei an dieser Stelle am Rande vermerkt. Mit der Ausweitung der Technik im Raum der Schule bildet sich ein neues Berufsbild heraus: Der „Pädotechnologe", der audiovisuelle Fachmann, wird künftig einmal in einem Lehrerkollegium seinen festen Platz haben müssen.

Bisweilen findet man auf den Schüler-Tonbandgeräten eine „Repetierautomatik". Hier läuft das Tonband, gesteuert durch zwei Impulse auf einer sog. „Pilotspur" des Bandes, bei einem Lehrschritt so lange automatisch vor und zurück, bis der Schüler mit seiner Eigenleistung zufrieden ist. Erst wenn er durch Tastendruck den Repetierimpuls ausschaltet, läuft das Band zum nächsten Lehrschritt weiter.

Im Zusammenhang mit technischen Ergänzungen ist auch das „Mitsprechverfahren" zu nennen. Hier werden Erfahrungen mit der Raum-Stereophonie für die Laborarbeit nutzbar gemacht. Der Schüler hört in seiner Hör-Sprech-Garnitur die

Lehrerstimme vom Tonband nicht in beiden Kopfhörern gleichzeitig, sondern fast plastisch „halbrechts" vor sich. Jeder Lehrschritt wird mehrfach wiederholt. Beim zweiten oder dritten Mal spricht der Schüler mit. Er hört dabei seine eigene Stimme, ebenso plastisch wie das Modell, „halblinks". Auf diese Weise kann er seine eigene sprachliche Leistung mit der Modellstimme unmittelbar vergleichen.

Interessante Aspekte zeigt ein Gerät, das als Zusatzgerät für das Sprachlabor eingesetzt werden könnte. Mit seiner Hilfe ist es möglich, eine Tonbandaufnahme schneller – und zwar bis zur doppelten Bandgeschwindigkeit – oder langsamer wiederzugeben, ohne dabei die Tonhöhe zu verändern. (Normalerweise liegt die Tonhöhe bei einer Wiedergabe mit doppelter Geschwindigkeit um eine Oktave höher – „Mickey Maus-Effekt" – bzw. sie sinkt um eine Oktave bei halber Bandgeschwindigkeit.) So läßt sich ein 10-Minuten-Text in 5 oder 8 Minuten abhören, ohne daß Verständnisschwierigkeiten auftreten. Für den Adressaten bedeutet dies, daß er einen auf Tonband aufgezeichneten Text im Blick auf die Hörgeschwindigkeit individuell variieren kann. Man kann also einen schnell gesprochenen französischen Alltagsdialog zunächst einmal verlangsamt abhören und sich stufenweise der Normalgeschwindigkeit annähern. Dieses Gerät läßt sich entweder direkt im Sprachlabor an den Lehrertisch anschließen, oder es findet seinen Platz im Studio (übrigens nicht nur in Sprachlabor-Studios).

Ein Sprachlabor läßt sich übrigens auch mit einem Lehrertisch, der für zwei Lehrer eingerichtet ist, oder mit zwei und mehr Lehrertischen versehen. Dabei können die Lehrer entweder parallel arbeiten oder einer von ihnen ist den anderen übergeordnet. Eine solche Erweiterung ist jedoch nur für besonders große Sprachlabors interessant.

Noch am Anfang der Entwicklung – und zwar sowohl technisch als auch methodisch-didaktisch – befindet sich das „Tele-Labor", also der Fremdsprachenunterricht im Sprachlabor unter Einbezug des Fernsehens. Auch hier unterscheidet man zwischen Einzel- und Gruppenarbeit. An allen Schülerplätzen sind Fernsehmonitore, d. h. kleine Bildschirme, installiert. Beim HSA-Tele-Labor kann jeder Schüler außer dem Ton nun auch Bilder und Filme – über sog. Videorecorder auf Videoband – aufzeichnen und individuell erarbeiten. Beim Gegensprechverkehr können Lehrer und Schüler im Tele-Labor nicht nur in Hör-, sondern auch in Sichtverbindung treten. Auf diese Weise ermöglicht die Technik einen geschlossenen, audiovisuellen Kommunikationskreis.

Bislang ist es bei uns in der Praxis durchweg noch üblich, daß sich der Lehrer vor der Sprachlaborstunde das gewünschte Übungstonband selbst aus dem Lehrertonbandarchiv holt. Das braucht aber nicht so zu bleiben. Sind in einer Schule mehrere Sprachlabors installiert, bietet sich der zentrale Abruf von Lehrprogrammen an, die auf Tonbandgeräten in einer Zentrale gespeichert sind und die sich nach Wahl in jedes einzelne der angeschlossenen Sprachlabors überspielen lassen. Nach diesem System arbeitet man bereits in anderen Ländern, in denen das Sprachlabor schon viel selbstverständlicher eingesetzt wird als bei uns. Auf dem Gebiet der Sprachlaborarbeit sind uns nämlich andere Nationen, vor allem die Vereinigten Staaten von Amerika, um Jahre voraus. In den USA hat bereits jede dritte höhere Schule ein eigenes Sprachlabor. Die folgenden Erweiterungsvorschläge mögen darum für deutsche Verhältnisse noch nach „grauer Theorie" klingen, in Amerika sind sie jedoch bereits vielerorts realisiert worden.

Sowohl im HS-Labor als auch im HSA-Labor lassen sich die Schülerplätze mit einer „Programm-Selbstversorgung" ausstatten. Der Schüler kann dabei nach freier Wahl ein Programm unter mehreren, die ihm gleichzeitig vom oder über den Lehrertisch angeboten werden, aussuchen. Dieses Abruf-System mit 5 oder mehr Programmquellen gehört in den USA bereits zum Standard eines Sprachlabors. Die Zahl der wählbaren Programme, die auf Tonbandgeräten in separaten Räumen zentral ablaufen, kann sogar in die Hunderte gehen. Derartige Großanlagen setzen jedoch voraus, daß die Spracherlerner ein hohes Maß an Kritikfähigkeit und Leistungswillen besitzen.

Konsequenterweise lösen Abruf-Systeme den Gruppenunterricht auf. Das Vorhandensein eines bestimmten Sprachlaborraums ist dabei nicht mehr zwingend erforderlich. Die Übungsplätze lassen sich dezentralisieren, d. h. irgendwo verstreut auf dem Schulgebäude, in Bibliotheken, in Wohnräumen, Krankenstuben u. ä. einrichten. Ebenfalls ist es möglich, die von einer Zentrale gesendeten Programme über ein gewöhnliches Telefon anzuwählen und abzuhören. Dabei muß man jedoch den Nachteil in Kauf nehmen, daß die Klangqualität des Modelltextes schlechter ist als bei einem Übungsplatz, der direkt mit der Programmzentrale verkabelt ist. Im Bundesland Bayern wird eine solche Telefon-Übungsarbeit in Verbindung mit dem „Tele-Kolleg" bereits seit Jahren praktiziert.

Eine andere Möglichkeit für die raumunabhängige Übertragung vom Sprachlaborprogrammen liegt bei Rundfunksendern mit lokal begrenztem Sendebereich. Auch das wird in den USA bereits durchgeführt und könnte bei uns z. B. über die „Dritten Programme" der öffentlichen Rundfunkanstalten erfolgen. Die Lernenden stellen ihre Empfangsgeräte auf einen bestimmten Sender ein und hören das Programm dort ab, wo sie sich gerade befinden. Handelt es sich um reine Empfangsgeräte, dann kann man damit weder Programme noch eigene Übungen für spätere Eigenkorrekturen mitschneiden. Sind es jedoch kombinierte Rundfunk- und Kassettengeräte mit Aufnahmemöglichkeit, dann läßt sich ein Programm auf der Kassette mitschneiden, und dieses Programm steht nun für individuelle Übungen zu jeder beliebigen Zeit zur Verfügung.

Zu den neuesten Entwicklungen gehören Abruf-Systeme, die von Computern gesteuert und mit Programmen versorgt werden. Von Übungsplätzen aus kann man hier jederzeit Übungsmaterial über eine Verteilerzentrale abrufen. Eine derartige Anlage gibt es bereits an der Staatsuniversität von Ohio. Bei 363 angeschlossenen Übungsplätzen, die im Universitätsgebäude verstreut eingerichtet sind, registriert man im Durchschnitt 44000 Abrufe pro Woche. Diese Zahl schließt allerdings auch die Wünsche nach anderen möglichen Text- und Bildinformationen außer Sprachlehrprogrammen ein.

Die magnetbandgespeicherten Bild- und Filminformationen werden dabei auf Fernsehschirmen an den Übungsplätzen wiedergegeben. Die Kosten für ein derartiges Sprachlaborsystem sind allerdings sehr hoch, und man muß kritisch die Frage stellen, ob bei diesen und ähnlichen Anlagen die Rentabilitätsrechnung aufgeht, wenn man den technischen Aufwand mit dem praktischen Nutzen und dem Erfolg – jedenfalls zum gegenwärtigen Zeitpunkt – vergleicht.

All diese Ansätze einer theoretisch möglichen und praktisch realisierbaren Weiterentwicklung des Sprachlabors sind keineswegs technische Spielereien oder

extravagante Sonderentwicklungen besonders versierter Techniker oder Pädagogen. Sie spiegeln vielmehr Trends der modernen Fremdsprachenmethodik wieder, mit deren Hilfe didaktische Entscheidungen und pädagogisch-psychologische Einsichten in die Unterrichtswirklichkeit umgesetzt werden können. Drei Aspekte dieser Entwicklung seien hier zusammenfassend skizziert:

1. Die Verbindung auditiver und visueller Elemente
2. Die Tendenz zur Raumunabhängigkeit
3. Die automatisch gesteuerte Arbeit

Bild und Film haben in den vergangenen Jahren für den Fremdsprachenunterricht zunehmend an Bedeutung gewonnen. In ihrer Funktion als illustratives Element haben Bilder – zumindest seit dem oft zitierten „Orbis Pictus" des Comenius – zwar immer schon einen festen Platz in den Lehrbüchern gehabt, ein Vergleich mehrerer Lehrbücher aus den Jahren 1910, 1930, 1950 und 1970 zeigt aber das rapide Ansteigen und damit auch die Bedeutung der Bilder: Lehrbücher sind heute reicher und bunter illustriert als je zuvor. Doch nicht nur das, auch in sog. „traditionellen" Kursen übernehmen Bilder mehr und mehr inhaltliche Steuerungsfunktionen, sei es bei der Semantisierung des Wortschatzes, sei es zur Lenkung von Schüleräußerungen unter Ausschaltung der Muttersprache oder auch als Lern- und Erinnerungshilfen, als integrierender Bestandteil landeskundlicher Einführungen oder als methodische Möglichkeit zur Erweiterung herkömmlicher Prüfungs- und Testverfahren.

Am deutlichsten wird die Aufwertung des Bildes im Fremdsprachenunterricht durch die Entwicklung speziell audiovisueller Kurse und Methoden, in denen Bilder einen unverzichtbaren Bestandteil der Lehrmaterialien darstellen. In Frankreich entstanden mehrere Sprachlehr-Filmwerke, und in Jugoslawien wurde die „audio-visuell-global-strukturelle Methode" entwickelt – immer in Verbindung mit Tonbandmaterialien für das Sprachlabor. Zur Standardausrüstung eines Sprachlabors gehört daher heute zu Recht ein Dia-Projektor, oft auch zusätzlich ein Tageslichtprojektor („Overhead-Projektor"), ein „Microfiche"-Projektor und auch die Anschlußmöglichkeit für einen Film-Projektor. Das bereits erwähnte Tele-Labor bildet Höhepunkt und Abschluß dieser Entwicklung, da hier vom Schülerplatz aus – und nicht mehr zentral für alle Schüler gleichzeitig wie bei der Leinwandproduktion – eine individuelle Bild- und Filmsteuerung möglich wird.

Die Tendenz zur Raumunabhängigkeit basiert auf der Einsicht, daß man von den didaktisch-methodischen Möglichkeiten eines Sprachlabors eigentlich immer dann Gebrauch machen sollte, wenn es sich im Verlauf des Unterrichtsgangs als notwendig und sinnvoll erweist. Von der Konzeption der ersten Jahre, in jeder Schule ein Sprachlabor zu installieren, das mit Kabinen ausgerüstet ist und das von den Klassen eigens für die Laborarbeit aufgesucht werden muß, rückt man darum mit Recht ab. Im Sprachlabor sollte und muß man auch auf herkömmliche Weise unterrichten können. Zehn Minuten Laborarbeit am Anfang, in der Mitte oder am Ende einer jeden Fremdsprachenstunde sind effektiver als die Reservierung einer bestimmten Wochenstunde, in der dann nichts anderes als nur Laborarbeit betrieben werden kann.

Der nächste Schritt dieses Konzeptes ergibt sich fast von selbst. Auch der einzelne Schüler sollte immer dann Zugang zu einem Sprachlabor haben, wenn er

die Hilfe der Technik zum Einüben von Fertigkeiten und zum Ausbilden sprachlicher Fähigkeiten benötigt. Es bietet sich an, Labormaterialien „auf Abruf" bereitzustellen – auf dem Wege über Einzelarbeitskabinen, Telefonleitungen oder gar drahtlose Funkfernverbindungen. In Bayern kann man die „Übung der Woche", wie schon erwähnt, über Telefon anwählen und am Telefonhörer erarbeiten. Diese Möglichkeiten dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß dabei von „Sprachlaborarbeit" im Sinne unserer Definition eigentlich keine Rede mehr sein kann, da mit der Raumunabhängigkeit zugleich die Lehrerüberwachung entfällt – zumindest bis heute noch nicht feststeht, wie sie auf diesem Wege gewährleistet werden kann.

Die Frage, ob lehrerunabhängige, voll programmierte Fremdsprachenkurse überhaupt ausgearbeitet werden können (oder sollten), ist weder von der Theorie noch von der Praxis her bislang überzeugend zu beantworten. Fest steht andererseits, daß das Sprachlabor in der gegenwärtigen Situation am besten geeignet ist, allgemeinbildenden Unterricht und Erwachsenenkurse optimal zu unterstützen, Lehrverfahren zu effektivieren und Lernzeiten zu verkürzen. Auch im computergestützten oder computergesteuerten Unterricht mit Rechnern und Lehrmaschinen wird es seinen Platz behaupten. Es ist nur wichtig, bei allen Weiter- und Neuentwicklungen diesen Platz, den sog. „didaktischen Ort", genau zu bestimmen, um in einem künftigen multimedialen Verbundsystem sehr verschiedener Geräte und Verfahren jedem Element im Lehr- und Lernprozeß genau diejenigen Aufgaben übertragen zu können, die von ihm – und nur von ihm – am besten gelöst werden können.

Wie ein solcher multimedialer Verband – also ein Mehr-Medien-System – im fremdsprachlichen (und vielleicht auch muttersprachlichen) Unterricht einmal im einzelnen gestaltet sein wird – das läßt sich heute erst im Ansatz überblicken. Das neue Arbeitsfeld der „pädagogischen Technologie" ist noch zu jung, um schon mit Sicherheit gültige Aussagen für die Zukunft wagen zu können. Das Rahmenkonzept aber läßt sich bereits beschreiben, und das soll in einem kurzen Kapitel hier geschehen – nicht zuletzt deshalb, um dem möglichen Einwand zu begegnen, das Sprachlabor könnte von der technischen Entwicklung morgen überholt werden und damit für die Schule uninteressant geworden sein. Daß dies nicht so ist, ergibt sich aus der Stellung des Sprachlabors im Mehr-Medien-System eines modernen Schul- und Ausbildungswesens.

Der Standort des Sprachlabors im Mehr-Medien-System

Wer „modern" unterrichtet, bedient sich dazu aller Mittel, die den Lehr- und Lernvorgang verbessern helfen. In einer Zeit, da die außerschulische Umwelt unserer Industriegesellschaft stark von der technologischen Entwicklung in allen Bereichen des Lebens und der Arbeit – bis hin zur Freizeit – geprägt wird, muß auch im Raum der Schule die Frage gestellt werden: Welche technischen Hilfen können das pädagogische Anliegen unterstützen? Was muß gleichberechtigt neben Tafel, Kreide und Lehrbuch treten? Für einige schulische Fächer ist die Antwort bereits erteilt. Jeder Schulneubau enthält z. B. einen Physiksaal, einen Chemieraum, eine Biologieabteilung, und in Fachschulen stehen Spezialräume zur Verfügung, die von der Schreibmaschine bis zum Elektroherd diejenigen Geräte enthalten, die für den jeweiligen Lehrprozeß als Demonstrations- und Arbeitsmaterial notwendig sind. Für den Fremdsprachenunterricht stehen solche Demonstrations- und Arbeitsmaterialien erst seit relativ kurzer Zeit zur Verfügung. Von daher ergibt sich die Aufgabe, die Ausstattung des „Fachraums für den Fremdsprachenunterricht" zu bestimmen und Sprachlehrzentren zu planen, die in absehbarer Zeit genau so zu einem Schulneubau dazugehören werden, wie es heute bereits für naturwissenschaftliche Fachräume der Fall ist.

Einen Standard- oder Normraum für den Fremdsprachenunterricht wird es allerdings nie geben können. Wenn es stimmt, daß verschiedene Medien unterschiedliche Aufgaben jeweils optimal erfüllen können, dann müssen unterschiedliche Zielvorstellungen des Fremdsprachenunterrichts auch mit Hilfe verschiedener Medien gelehrt und gelernt werden. Für die Literaturbehandlung braucht man sicherlich kein Sprachlabor. Die Behandlung eines Dialogs im Klassenunterricht läßt sich intensiver und effektiver durchführen, wenn dabei Bild- und Tonmaterialien (über Projektor und Tonbandgerät) Verwendung finden. Die heute bereits zur Verfügung stehenden technischen Medien lassen sich in diesem Sinne zu einem Mehr-Medien-System zusammenordnen, und es ist die Aufgabe des Pädagogen, jeweils diejenigen technischen Mittler für den Lehr- und Lernvorgang heranzuziehen, die auf dem Wege zu einem bestimmten Lernziel eine echte Hilfe darstellen.

Soweit Geräte für die Aufnahme und Wiedergabe gesprochener Sprache dabei eine Rolle spielen, kann die folgende Standortbestimmung eine erste Orientierungshilfe geben.

Das Tonbandgerät

Die Tondarbietung sollte (ebenso wie die Bild- und Filmprojektion) grundsätzlich in jedem Klassenraum möglich sein, in dem umgangssprachliche Fertigkeiten gelehrt werden. Das Tonbandgerät, das der Lehrer dazu verwendet, wird in der Literatur als „Sprachlehrgerät" bezeichnet. Ein einzelnes Tonbandgerät, mit dem ein Schüler – etwa zuhause – individuelle sprachliche Übungen durchführt, nennt man ein „Sprachlerngerät". Die technische Ausrüstung dieser Geräte kann – wie an anderer Stelle erläutert – sehr verschieden sein, immer aber besteht die Möglichkeit, Sprache wiederzugeben und aufzuzeichnen.

Der Sprachlehrraum

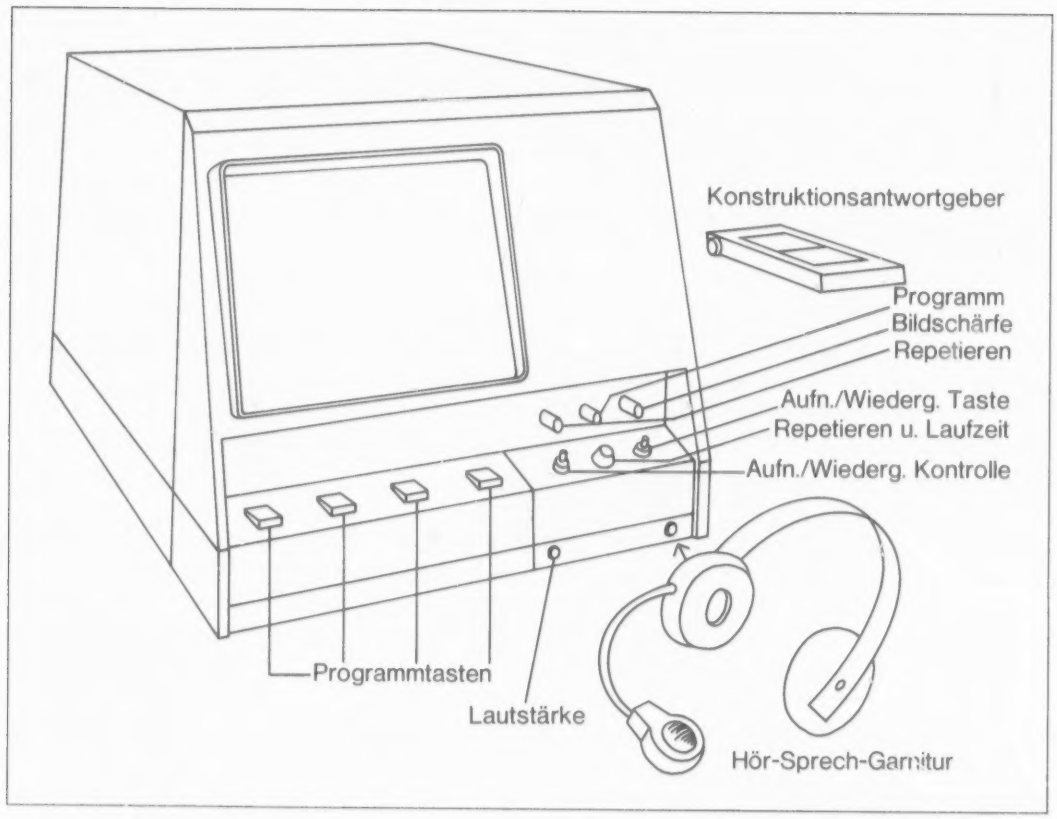
Hierbei handelt es sich um einen Unterrichtsraum, in dem sich sowohl ein herkömmlicher Unterricht als auch ein Sprachlaborunterricht durchführen lassen. In einem solchen Raum kann ein HS-System oder ein HSA-System installiert sein. Die dazu nötigen Geräte sind jedoch „unsichtbar", d. h. so untergebracht, daß sie den herkömmlichen Unterricht im sozialen Verband einer Klasse nicht stören, jedoch jederzeit herangezogen werden können, wenn der Lehrer Übungsphasen in seinen Unterricht einbauen möchte. Im Sprachlehrraum ist es also möglich, daß herkömmlicher Unterricht und Sprachlaborinstruktion lückenlos ineinander übergehen. Auf Schülerkabinen wird darum hier verzichtet.

Das Sprachlabor

Beide Systeme dienen in erster Linie der gezielten Ausbildung sprachlicher Fertigkeiten. Das HS-System unterstützt dabei den Klassenunterricht in Jahrgangsklassen, das HSA-System ermöglicht die individuelle Schülerarbeit. Kann in einem Sprachlabor auch herkömmlicher Unterricht erteilt werden, wäre der Raum als „Sprachlehrraum" zu bezeichnen.

Das Lerngerät

Im Kapitel über die Erweiterungsmöglichkeiten des Sprachlabors ist bereits darauf hingewiesen worden, daß die Entwicklung des Fremdsprachenunterrichts in Richtung auf den Einbezug visueller Elemente, auf das raumunabhängige Lernen und auf eine automatisch gesteuerte Arbeit verläuft. Die technische Entwicklung trägt diesem Trend mit der Bereitstellung des Lerngeräts Rechnung. Lerngeräte sind grundsätzlich für alle Fächer verwendbar, im Sprachunterricht können jedoch nur solche Geräte angewendet werden, die das spezielle Anliegen des fremdsprachlichen Ausbildungsprozesses berücksichtigen. Da Lerngeräte den Lehrstoff in programmierter Form übermitteln, sind sie in erster Linie für den lehrerunabhängigen Individualunterricht gedacht – eine Situation, die auch im Fremdsprachenunterricht der Schule für Teilbereiche des Lehrprozesses nicht nur denkbar, sondern sachlich notwendig ist. Da Lerngeräte weithin noch (pädagogisches und technisches) „Neuland" darstellen, sei das Modell eines solchen Gerätes hier vorgestellt.



Ein solcher Lehrautomat erfüllt die Forderung, alle vier sprachlichen Grundfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) apparativ aktivieren zu können. Das Gerät arbeitet mit gekoppelten Bild- bzw. Film- und Tonteilen, wobei sich je nach den angestrebten Lehrzielen Filme und Bilder beliebig miteinander kombinieren lassen. Die Mitarbeit des Schülers wird dadurch gesichert, daß er sowohl Auswahlantworten – also das Treffen einer richtigen Entscheidung bei mehreren vorgegebenen Antworten – oder Konstruktionsantworten – selbst zu formulierende Antworten aufgrund des zuvor übermittelten Stoffes – geben kann. Neben linearen, stets voranschreitenden Programmen lassen sich hier auch verzweigte Programme einsetzen, die bei einer falschen Antwort automatisch zurücklaufen, um mit zusätzlich helfenden Zwischeninformationen neu anzusetzen.

Zugleich enthält das Gerät einen Magnetspeicher für „Aufnahme" und „Wiedergabe". Damit kann es zum audiovisuellen Sprachlaborarbeitsplatz werden, der das audioaktive ebenso wie das audioaktiv-komparative Lernen zuläßt. Das Lehrprogramm wird dabei visuell unterstützt, eine Forderung, die für den Sprachunterricht zunehmend erhoben wird und die in „audiovisuellen Kursen" unterrichtspraktischen Ausdruck findet.

Dieses System läßt sich für alle Lehrfächer einsetzen, in denen mit programmierter Unterweisung gearbeitet werden kann. Es eignet sich also für den Sprachunterricht ebenso wie für die Naturwissenschaften, für die Vermittlung von technischen und kaufmännischen Kenntnissen usw. Es kann sowohl für den Gruppen- als auch für den Einzelunterricht eingesetzt werden und ist darum außer für Schulen, Industrie und Handel auch für den Heimeinsatz interessant. Überall dort,

wo es um Aus- und Weiterbildung geht und wo sich die Verwendung lehrerunabhängiger Instruktion anbietet, kann ein Lehrautomat dazu beitragen, den Lernprozeß optimal zu gestalten – eben durch individuellen Unterricht. Sicherlich ist die Zeit nicht mehr fern, in der sich die Ton- und Bildübertragung für Lehrautomaten über ein öffentliches Leitungsnetz – etwa die Telefonkabel – in jede Wohnung ermöglichen läßt. Wenn man mit ferngesteuerten Lehrautomaten arbeiten kann, ist eine Forderung wie „Bildung für alle" durchaus kein unrealistisches Fernziel mehr.

Wie in allen anderen Fachbereichen auch, vermag ein Lehrautomat als Teil eines Mehr-Medien-Systems im Sprachunterricht diejenigen didaktischen Aufgaben zu übernehmen, die sich in programmierter Form darbieten lassen. Dazu gehören sicherlich sehr viele Übungen zur Festigung des sprachlichen Ausdrucksvermögens, aber auch neue, dem Lernenden bisher unbekannte Inhalte können programmiert angeboten werden.

Welche Inhalte im einzelnen davon betroffen sind, muß mit Hilfe der sog. „didaktischen Analyse" unter medienspezifischen Gesichtspunkten ermittelt werden – ein weites Forschungsfeld für die Disziplin der angewandten Sprachwissenschaft, die in künftigen Fremdsprachenzentren an den Universitäten hoffentlich bald auch bei uns Gelegenheit erhält, zur Effektivierung des Unterrichts beizutragen.

In Verbindung mit dem Sprachlabor sind fremdsprachliche Übungsprogramme im Verlauf von nur zehn Jahren zu einem unverzichtbaren Element des neusprachlichen Unterrichts geworden. Ohne Zweifel werden auch audiovisuelle Lehrautomaten ihren Teil dazu beitragen, andere Bereiche des fremdsprachlichen Unterrichts in didaktisch-methodisch neuer Form gestalten zu können. Der Vorteil eines Mehr-Medien-Systems: Es stellt eine Vielzahl didaktischer Mittler für eine Vielzahl möglicher Lehr- und Lernsituationen bereit. Auf diese Weise wird es möglich, das jeweils geeignetste Instrument und das jeweils beste Verfahren zur Lösung inhaltlicher und methodischer Probleme auszuwählen.

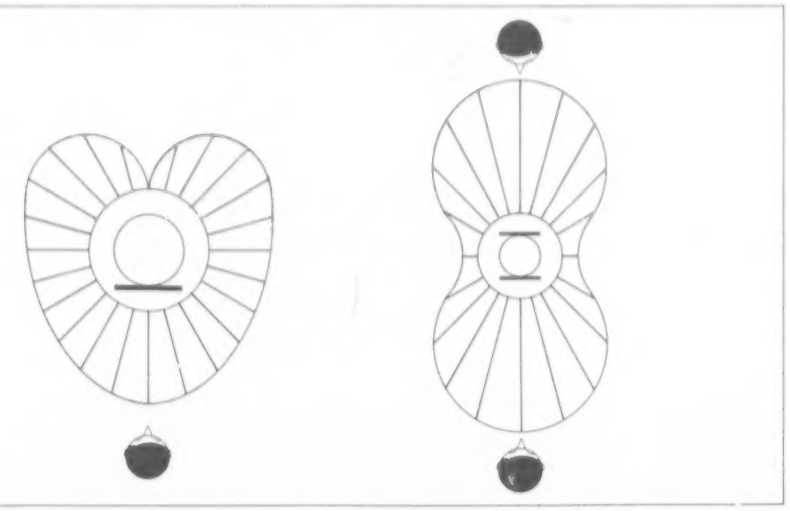
Der Raum für das Sprachlabor

Die Arbeit im Sprachlabor verlangt mehr Konzentration als der konventionelle Unterricht, weil jeder Schüler ständig gefordert wird und immer mitarbeiten muß. Bei der Einrichtung eines Sprachlabors müssen daher alle Maßnahmen getroffen werden, die den Schülerplatz vor möglichen Störungen abschirmen.

Die Frage, ob man im Sprachlabor die Schülerplätze durch Wände voneinander trennen oder sogar in geschlossene Kabinen verlegen soll, war lange umstritten. Heute kann man Mikrofone mit besonderen Richtwirkungen bauen, die allein diejenigen Schallwellen aufnehmen, die für ein individuelles Arbeiten mit dem Aufzeichnungsgerät am Schülerplatz wichtig sind. Alle Geräusche, die von den Seiten kommen, gehen bei solchen Aufzeichnungen mehr oder weniger als „Umweltgeräusch" unter. Als Richtwirkung bezeichnet man die Eigenschaft eines Mikrofons, von Schallwellen, die aus verschiedenen Richtungen auf das Mikrofon auftreffen, diejenigen aus einer bestimmten Richtung zu bevorzugen.

Das Sprechen der Nachbarn wird dadurch von den arbeitenden Schülern nicht mehr als sehr störend empfunden. Außerdem veranlaßt die hohe Empfindlichkeit moderner Mikrofone die Übenden in der Praxis ohnehin zu gedämpftem Sprechen, wodurch der allgemeine akustische Störpegel noch weiter gesenkt wird.

Richtwirkung eines Nierenmikrofons und eines Achtermikrofons.

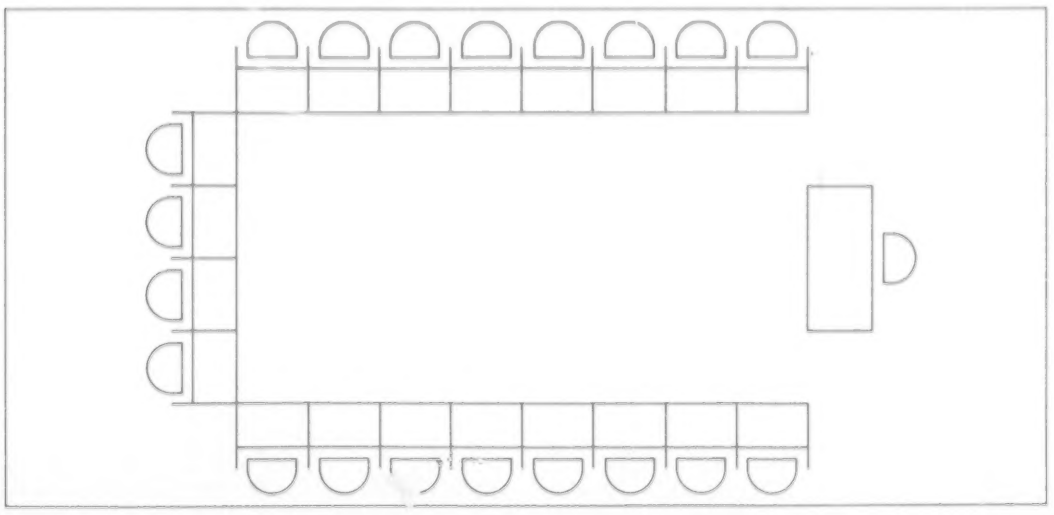


Dieser „leise Zwang" zur Rücksichtnahme kommt übrigens auch dem wichtigsten Werkzeug des Menschen zugute, den Sprachorganen.

Technisch gesehen kann man also auf Trennwände und Kabinen völlig verzichten. Dennoch haben sie natürlich einen störungshemmenden Wert, auch in psychologischer Hinsicht. Ist der Lernende gehemmt oder hat er Angst davor, sich in einer Gruppe bloßzustellen, so vermittelt ihm die Kabine die Vorstellung, er sei mit sich (und dem mithörenden Lehrer) allein. Die Sprachlabor-Hersteller liefern Schülerplätze in allen Variationen, in Kabinenbauweise (hier ist der Schülerplatz nach vorn hin durch Plexiglasscheiben abgedeckt), mit Trennwänden und ohne. Zuweilen kann man die Trennwände bei Bedarf herunterklappen, manchmal kann man sie einfach herausnehmen, um damit einen Raum zu schaffen, in dem normaler Frontalunterricht (wie im Klassenzimmer) möglich wird. Auch in der völlig offenen Bauweise (ohne Wände) bleibt der „Privatcharakter" des Sprachlaborunterrichts erhalten, weil bei der intensiven Konzentration des Schülers auf seine Übungen und durch die akustische Abschirmung des Gehörs durch die Kopfhörer kaum Gelegenheit bleibt, sich noch um das Geschehen im Raum zu kümmern. Über die unterrichtsorganisatorischen Vorteile der offenen Bauweise haben wir bereits gesprochen, als wir darauf hinwiesen, daß in einem solchen Raum die Laborarbeit jederzeit in den Kontaktunterricht eingeschoben werden kann.

Schon beim Bau eines Sprachlabors wird der Architekt darauf zu achten haben, alle Fremdgeräusche, vor allem den von außen kommenden Geräuschpegel, möglichst niedrig zu halten. Auch müssen Schallschluckmaßnahmen im Innern des Raumes vorgenommen werden. Schallhartes Material, z. B. Fliesen, lackierte Wände, blanke Betonfußböden u. ä., ist für die Arbeit im Sprachlabor nicht günstig, weil es den internen Schall nicht ausreichend absorbiert. Die Nachhallzeit des Raumes bleibt in diesem Falle zu groß.

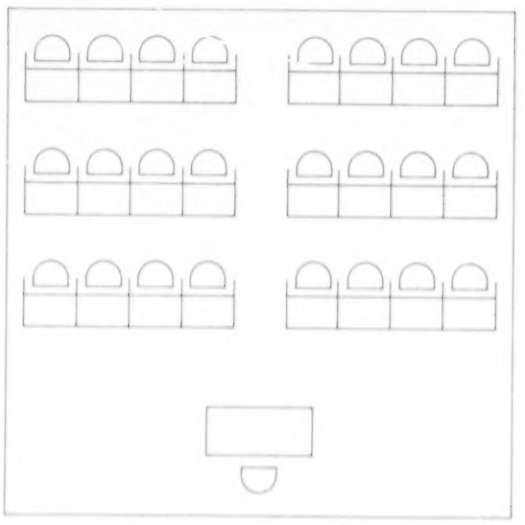
Schallharte Flächen müssen also gedämpft werden. Das gilt auch für Seitenwände, wenn sie durch Borde, Schränke oder Täfelungen nicht schon an sich relativ schallweich sind. Glasflächen kann man durch nicht zu knapp bemessene Gardinen sehr einfach schallweich gestalten. Für den Fußboden empfehlen sich in allen hartnäckigen Fällen Teppiche mit möglichst hohem Schallschluckver-

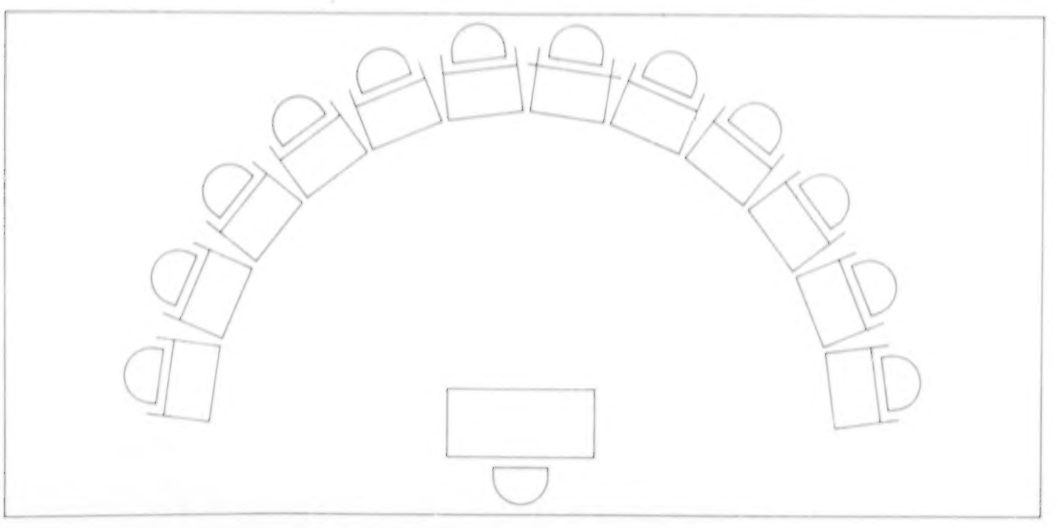


mögen. Vorteilhaft sind dafür Teppichfliesen, weil sie sich bei stellenweisem Verschleiß – besonders auf Gängen oder unter den Schülerplätzen – leicht auswechseln lassen.

Bautechnisch einfacher ist es, ein Sprachlabor in einem Neubau einzuplanen. Hier muß sich der Architekt allerdings schon bei der Planung mit allen Funktionen vertraut machen, die der Raum erfüllen soll. Es lassen sich jedoch auch bereits vorhandene Räume in ein Sprachlabor „umfunktionieren".

Zunächst legt man fest, wo der Lehrertisch, die Steuerzentrale der gesamten Anlage, stehen soll. Vorschläge des Architekten sollten dabei möglichst auch von Lehrern begutachtet werden, die später mit dem Sprachlabor zu arbeiten haben. Die Sprachlabor-Hersteller sind ebenfalls bereit, Vorschläge zu machen. Sie „diktieren" aber nicht, weil sie flexibel genug sind, den Aufbau ihrer Anlagen den späteren Funktionsforderungen der Praxis anzupassen. Es besteht keine zwingende Notwendigkeit, den Lehrertisch immer vor die hintereinander stehenden Reihen der Schülerplätze zu stellen. Man kann die Schülerplätze ebenso gut in einem Halbkreis, in der Form eines eckigen Hufeisens u. ä. anordnen.





Wenn die Sitzordnung festliegt, kann die Kabelverlegung geplant werden, die man in einem Neubau am besten in zweizügigen, von oben her zugängigen Kabelkanälen unter dem Fußboden vorsieht. Zweizügig sollten sie deshalb sein, weil die das Programm übertragenden Kabel von den Netzkabeln getrennt werden müssen. Ist eine solche Unterboden-Kabelverlegung nicht mehr möglich (z. B. in einem Raum, der erst nachträglich in ein Sprachlabor umgewandelt werden soll), dann empfehlen sich Kunststoffkanäle, die die Kabel in den Enden der Tischreihen aufnehmen und an einer Seitenwand des Raumes entlang zum Lehrertisch führen.

Nicht zu vergessen sind ausreichend viele Steckdosen in der Nähe des Lehrertisches zum Anschließen externer Geräte, wie Fremdtonbandgerät, Rundfunkgerät usw. Auf diese Weise lassen sich überflüssig lange Verbindungskabel vermeiden.

Als Raumbedarf rechnet man bei der Projektierung der Größe eines Sprachlabors – den Lehrerplatz einbezogen – mit etwa 3 qm je Schüler. Das entspricht in etwa den Schulraumgrößen, die amtlich festgelegt und standardisiert sind.

Die Unterrichtsprogrammierung

Der Erfolg jeder Sprachlaborarbeit steht und fällt mit den Programmen. Lange Zeit hindurch zögerten viele Lehrkräfte, ein Sprachlabor zu benutzen, obgleich sie seine Vorzüge anerkannten. Der Anlaß zu dieser Haltung war der Mangel an geeigneten Programmbändern. Man muß jedoch andererseits das zunächst vorsichtige Disponieren der Lehrbuchverlage bei der Produktion von Sprachlaborbändern verstehen. Es ist kaum empfehlenswert, zu einem bereits bestehenden Lehrbuch nachträglich Tonbandübungsprogramme zu gestalten. Lehrbuch und Bandprogramm müssen vielmehr von Anfang an gemeinsam konzipiert werden. Nur so erreicht man ein optimales Ineinandergreifen von Buch und Band.

In den letzten Jahren sind jedoch von den Verlagen schon so viele programmierte Lehrtonbänder kommerziell hergestellt worden, daß heute eine sinnvolle Laborarbeit überall möglich ist. Neben lehrbuchabhängigen (bzw. lehrbuchstützenden) stehen auch vom Lehrbuch unabhängige Tonbandmaterialien zur Verfügung. Ebenso wächst ständig die Zahl der Tonbänder, die neben Arbeitsbüchern, Dias usw. eigenständiger Teil eines integrierenden Kursmaterials sind.

Obgleich der Lehrer also jetzt bereits aus einer großen Zahl von Verlagsprogrammen auswählen kann, wird er nicht immer an einer zusätzlichen eigenen Produktion von Tonbandprogrammen vorbeikommen, Ein Verlagsprogramm mag noch so vielgestaltig aufgebaut sein, dennoch paßt es nicht immer für alle Schulen und alle Klassen. Selbst Parallelklassen der gleichen Schule zeigen oft Leistungsdifferenzen, die durch Sonderprogramme ausgeglichen werden können. Daher wird es immer wieder Fälle geben, in denen man das Verlagsprogrammband nur als Grundausbildungsband, d. h. als „Fundamentum", ansehen kann, das der Lehrer durch spezielle Zusatzbänder ergänzen muß.

Ein Tonbandprogramm wird niemals isoliert eingesetzt werden können, es sollte immer Bestandteil des Gesamtunterrichts bleiben. Der Frontalunterricht kann manches besser vermitteln als ein Sprachlabor, anderes wiederum kann nur im Sprachlabor optimal erreicht werden. Sprachlaborarbeit zielt immer auf die Ausbildung kommunikativer Fertigkeiten. Wer sich daran bei der Auswahl seiner Programme hält, wird von den Vorteilen des Sprachlabors sehr bald auch im Klassenunterricht profitieren können, – vorausgesetzt, daß er dort gleiche Lernziele verfolgt.

Bevor wir auf die Programmierpraxis und auf die Programmiertechnik eingehen, sollen einige Grundsätze vorangestellt werden, die für das Herstellen kommerzieller Programme im Prinzip ebenso gelten wie für ein eigenes Programmieren.

Einige Grundsätze des Programmierens

Jeder Programmhersteller muß sich zunächst mit einigen Grundeinsichten des Lernvorgangs vertraut machen.

Lernen ist eine Tätigkeit des Gehirns. Der Informationsgehalt einer Nachricht muß aufgenommen, analysiert und gespeichert werden. Man unterscheidet dabei drei Formen der Speicherung: Das Gegenwarts- oder Bewußtseinsgedächtnis, das Kurzzeitgedächtnis und das Langzeitgedächtnis.

Eine Nachricht, die in das Gegenwartsgedächtnis eingeht, bleibt ca. 10 bis 15 Sekunden gespeichert, man kann zum Beispiel einen gerade gehörten Satz sogleich nachsprechen. Diese Information geht aber bis auf einen kleinen Teil schnell wieder verloren. Dieser kleine Rest gelangt in das Kurzzeitgedächtnis, dessen Speicherkapazität ca. 24 bis 48 Stunden beträgt. Man kann sich während dieser Zeit noch an ein Geschehen erinnern, aber nur in seinem übergreifenden Zusammenhang; viele Einzelheiten sind schon verlorengegangen. Von diesem Kurzzeitgedächtnis gelangt wiederum ein kleiner Teil in das Langzeitgedächtnis, dessen Speicherkapazität sehr groß ist. Etwa 40 Prozent der Informationen, die bis hierher gelangen, verbleiben dort lebenslänglich.

Versuche haben gezeigt, daß innerhalb von 30 Minuten ca. 20 Informationseinheiten im Kurzzeitgedächtnis verbleiben können und ein Drittel davon wiederum in das Langzeitgedächtnis weitergeleitet wird, sofern die Begriffsinhalte dem Fassungsvermögen des Adressaten angepaßt sind. Das erlaubt den Schluß, daß man mit häufigeren Wiederholungen einzelner Lehrbegriffe eine höhere Einprägquote erzielen kann. Für das Programmieren bedeutet das: Ein Lehrprogramm sollte aus mehreren Reihen bestehen, die folgerichtig und konsequent auf den zu erlernenden Inhalt ausgerichtet sind, damit der Lernende nicht mit dem Entwirren schwieriger Sachverhalte aufgehalten wird.

Parallel dazu läßt sich noch eine weitere Eigenschaft des Gehirns fördern, die sog. „Wortassoziation". Hört man ein bestimmtes isoliertes Einzelwort, dann fallen einem oft genug augenblicklich weitere Begriffe aus der gleichen Wortgruppe ein. Auch daran sollte man beim Programmieren denken, und darum setzt die Herstellung aller Programme ein gutes Maß an Konzentration voraus. Sie ist ein Zwangsmittel, zuerst gedanklich Ordnung zu schaffen, denn nur selten ist der Lehrstoff, den sich ein Programmierer zur Verarbeitung vornimmt, auch

gleichzeitig eine logische Folge von Begriffen oder Inhalten, die sich auf Anhieb zum Programmieren eignen.

Eine Programmierarbeit erfordert sehr viel Zeit. Es ist durchaus möglich, daß man sein Programm allein aufbaut und realisiert, der versierte Laborlehrer kann im Laufe der Zeit solche ad-hoc-Programme für seinen persönlichen Unterrichtsbedarf auch durchaus von einem Tag zum anderen herstellen. Besser ist es aber immer, wenn sich ein möglichst vielseitig zusammengesetztes Team zusammenfindet: Pädagogen, Psychologen, Programmierer, Sprecher, Techniker. Der Pädagoge kennt die Zielsetzung einer Übung und den formalen Weg, sie zu erreichen. Beherrscht er aber auch die Gerätetechnik perfekt? Der Techniker kennt alle Funktionen seiner Apparatur. Weiß er aber etwas über die Anordnung der Stoffdarbietung? Der Psychologe beherrscht den Präsentationsmodus. Vermag er aber den Wert der Wort- und Begriffsfolgen zu beurteilen, die zum gewünschten Ziel führen sollen? Der Sprecher sollte möglichst selbst aus dem betreffenden Land kommen, um alle Nuancen der fremden Sprache zu erfassen.

Beim Programmieren ist zunächst sehr genau zu klären, welchen Lehrstoff man dem Lernenden übermitteln will. Man hat ferner zu prüfen, wie sich der Stoff sachgerecht darbieten läßt, sowohl in didaktischer als auch in psychologischer Hinsicht. Das Lehr- und Übungsmaterial muß immer auf einen bestimmten „Adressatenkreis" zugeschnitten sein. Man kann ein Programm nicht zugleich für Schüler, für Studenten und für Erwachsene aufbauen. Jede Gruppe muß individuell angesprochen werden, abgestimmt auf spezielle Verhaltensweise, psychologische Einstellungen, voraussetzbares Vorwissen und viele andere Faktoren. Dazu gilt es, vorher die Leistungsmöglichkeiten der Adressaten möglichst genau einzuschätzen. Damit läßt sich der Schwierigkeitsgrad der Lehrschritte bemessen. Ihn erfährt man am besten aus Tests, die oft wiederholt werden müssen, bis man ziemlich genau weiß, was man den Schülern auf dem Programmband mit möglichst optimaler Erfolgsaussicht zumuten kann.

Selbstverständlich darf ein gutes Programm nicht „am grünen Tisch" entstehen. Wenn man den Lehrerfolg sicherstellen will, dann muß ein Programm in der Praxis überprüft werden. Eine solche Überprüfung erfolgt zunächst in kleinen Gruppen, die aus dem anzusprechenden Personenkreis gebildet werden. Hier zeigen sich bereits erste grobe Programmfehler auf Anhieb, z. B. daß einzelne Lehrschritte zu groß oder zu klein gewählt wurden. Danach folgt die Überprüfung mit größeren Gruppen. Auch dabei können sich weitere Korrekturnotwendigkeiten ergeben. Solche sorgfältigen Vorarbeiten, die für jeden Lernerfolg eines Programms unerläßlich sind, erklären vielleicht am besten die Tatsache, daß sich die Herstellung eines Programms von nur 20 Minuten Dauer oft über Monate hinziehen kann.

Die Länge eines Gesamtprogramms darf niemals unberücksichtigt bleiben, denn man muß immer wieder daran denken, daß der Unterricht im Sprachlabor durch seine Intensität sehr anstrengend ist. Bisherige Untersuchungen zeigten, daß der Schüler ein Programm etwa 20 Minuten bis 25 Minuten lang ohne Ermüdung durcharbeiten kann und dabei die gebotenen Informationen aufnimmt und verarbeitet. Wird diese Zeit überschritten, läßt die Konzentrationsfähigkeit kontinuierlich nach, es sei denn, man motiviert die Schüler immer wieder erneut durch auflockernde Einblendungen, veränderte Übungstypen u. ä.

Ist das Lernziel festgelegt, dann stellt man ein erstes Exposé zusammen, in dem man alle Lehrbegriffe festhält und zugleich auf einen Adressatenkreis bezieht. Dabei hat man zu überlegen, wie man sein Programm darbieten möchte. Man kann es sachlich fassen und Schritt auf Schritt folgen lassen, es besteht aber auch die Möglichkeit, dem Schüler Stimulantien mitzuliefern, wie z. B. Einblendungen von Rezitationen, Musik oder Arbeitsgeräuschen.

Soll man nur Nachsprechübungen einsetzen? Sollte man mechanische Übungsabläufe strukturell identischer Inhalte vermeiden? Ist Dialogen der Vorzug zu geben? Diese und andere Fragen des Übungsinhalts sind nicht mit „Ja" oder „Nein" zu beantworten. Wichtig ist, das genaue Ziel jeder Übung zu kennen: Geht es um das Hörverstehen, das imitative oder das produktive Sprechen? Handelt es sich um ein „Vorüben", ein „Einschleifen", ein Nachbereiten des Stoffes? Die Bestimmung des Lernziels und die Analyse darauf bezogener Inhalte lassen es dann zu, relativ schnell und unproblematisch diejenigen Übungsformen und Übungstypen zu bestimmen, die einem speziellen Zweck am besten dienen – und dabei werden sich „mechanische" Strukturmusterübungen zuweilen als ebenso hilfreich erweisen wie hörspielartige, situationsmäßig begründete Übungsformen.

Notwendige Erläuterungen zu einem Programm (z. B. Erarbeitungsanweisungen) werden in der jeweiligen Fremdsprache gegeben. Sie sollten aber immer nur kurz sein, weil grundsätzliche Erörterungen in den Frontalunterricht gehören.

In Sprachlabors werden heute fast ausschließlich sog. „lineare" Programme verwendet. Diese Übungen werden sukzessive in kleinen Schritten aufgebaut, die sich in logischer Folge aneinanderreihen. „Verzweigte" Programme findet man bisher so gut wie nie. Darunter versteht man Programme, bei denen der Schüler bei guten Fortschritten bestimmte Lehrschritte überspringen kann oder aber auf vorhergehende Lehrschritte zurückgeführt wird, um an einer bestimmten Stelle noch einmal anzusetzen, wobei ihn eingefügte Zwischen-Lehrschritte langsamer zum Ziel führen. Praktischer (und billiger) dürfte es sein, für Zwecke der Schulpraxis anstelle verzweigter Programme verschiedene in sich geschlossene Sonder-, Wiederholungs- und Vertiefungsprogramme für die Arbeit homogener Leistungsgruppen zu erstellen, solange wir noch in Jahrgangsklassen unterrichten.

Vier- und Zwei-Phasen-Technik

In der Praxis des Sprachlabors greift man überwiegend auf Nachsprech- und Gestaltungsübungen zurück. Oft finden sich auch knapp gehaltene Fragen, die ebenso knapp zu beantworten sind. In der Terminologie des programmierten Lernens wird eine Einheit, die erarbeitet werden soll, Lehrschritt oder „frame" genannt. Bei Tonbandprogrammen wendet man fast ausschließlich die sogenannte Zwei- oder Vierphasen-Technik an, am häufigsten davon den Vier-Phasen-Rhythmus. Er setzt sich zusammen aus 1. Stimulus, 2. Response, 3. Reinforcement und 4. Repetition. Der Stimulus ist die Vorgabe oder Information durch den Lehrer, der Response die Antwort oder der Antwortversuch des Schülers. Unter Reinforcement versteht man die Stimulus-Wiederholung bzw. die Angabe der erwarteten Antwort. Die Repetition ist eine Wiederholung der Schülerantwort. Nach diesem Schema richtet sich der sog. „pattern drill", auch „Strukturübung"

genannt. Hierbei handelt es sich um eine Serie von Einzelübungen im Vier-Phasen-Rhythmus, die so aufgebaut ist, daß etwa acht Lehrschritte gleicher Struktur in einer Übungsreihe aufeinanderfolgen.

Der Zwei-Phasen-Rhythmus verläuft so: Der Schüler hört einen Text vom Lehrerband; er antwortet in der sich anschließenden Pause. Dann folgt sofort eine neue Textstelle vom Lehrerband mit der dazugehörenden, sich wiederum anschließenden Übungspause für den Schüler usw. Erweiterungen auf Drei-, Fünf-, Sechs- und mehr Phasen-Rhythmus sind möglich, in der Praxis jedoch kaum vertreten.

Nicht weiter befaßt haben wir uns in diesem Kapitel – und zwar absichtlich – mit dem Inhalt der Lehrprogramme, der für das, was wir erreichen wollen, am wichtigsten ist. Auch hier gibt es „Techniken der Programmierung", diese sind jedoch wesentlich stärker als die elektronische Technik Wandlungen unterworfen. Die Gesetzmäßigkeiten der Gestaltung eines Lehrprogramms liegen zwar rahmenmäßig fest und sind in der Fachliteratur eingehend beschrieben worden, ihre Differenzen mit dem Blick auf bestimmte Lernziele und spezielle Adressatenkreise läßt sich aber nicht zusammenfassend charakterisieren. Dabei müssen zu viele Detailfragen der Methodik, der Fachwissenschaften – vor allem der Linguistik – und der Lernpsychologie berücksichtigt werden. Ergebnisse und Einsichten jener wissenschaftlichen Disziplinen also, die gleichzeitig mit dem Aufkommen der Sprachlabortechnik eine Wieder- und Neubelebung erfahren haben und dadurch ständig verändernd auch in die Lehr- und Lernpraxis einwirken.

Was gestern als „optimales Tonbandprogramm" galt, steht heute bereits im Kreuzfeuer der Kritik; was wir heute als „richtig" und „gut" empfehlen würden, könnte morgen bereits in mancherlei Hinsicht antiquiert erscheinen. Unbeeinflußt von allen möglichen Typen und Formen der Programmierung ist eigentlich nur eines: Jedes Programm kann (und sollte) die sprachliche Eigenaktivität des Lernenden fördern. Dazu hat das Tonband den entscheidenden Beitrag geleistet. Wer sich beim Programmieren daran hält, kann eigentlich letztlich nichts falsch machen.

Funktionen und Spurlagen

Bei der Herstellung eines Lehrtonbandes ist die Handhabung der Technik der einfachste Teil des Programmierens.

Der verwendete Tonbandtyp – z. B. Langspiel- oder Doppelspielband – hängt von der Länge des Programms ab. Das gleiche gilt für den verwendeten Spulendurchmesser. Im allgemeinen werden Langspielbänder benutzt, weil sie die notwendigen elektroakustischen Eigenschaften auch im Dauerbetrieb mit ausreichender mechanischer Festigkeit verbinden. Immerhin bietet z. B. ein Langspielband – 270 m – auf Spule 13 bei 9,5 cm/sec eine Spielzeit von 45 Minuten pro Spur. Aus praktischen Gründen setzt es sich immer mehr durch, jeweils nur eine Übung (oder eine Übungseinheit) auf einer einzigen, vielleicht auch kleineren Spule aufzuzeichnen, um nach dem Bandauflegen sofort mit der Arbeit beginnen zu können. Das erspart stets das sonst bisweilen notwendige Suchen nach dem Anfang einer gewünschten Lektion.

Aus technischen Gründen – bessere Dynamik, geringere Gefahr von „drop-outs", also von Tonaussetzern durch Staubverschmutzungen auf dem Band – überwiegt bei Sprachlabors die Halbspurtechnik (bisweilen auch Zweispurtechnik genannt). Ein auf vier Spuren besprochenes Tonband ist in der Halbspurtechnik nicht zu verwenden, da dessen obere Spur zwar in richtiger Laufrichtung, die darunterliegende aber in entgegengesetzter Laufrichtung besprochen ist. Ein Halbspur-Tonkopf tastet immer die beiden oberen Spuren eines Viertelspurbandes gleichzeitig ab. Das akustische Ergebnis wäre dann ein „Mischmasch" von Lauten. Die Verwendung eines Viertelspurbandes auf einem Halbspurgerät ist nur möglich, wenn auf dem Band allein die obere Spur der jeweils oben liegenden Bandhälfte besprochen ist.

Auf den Spulen-Tonbandgeräten der Sprachlabors findet man immer die Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm/sec, auf Kassettengeräten arbeitet man dagegen mit 4,75 cm/sec. Beide Bandgeschwindigkeiten sind, was den Bandbedarf anbetrifft, sehr wirtschaftlich. Sie bieten beim Stand der heutigen Tonbandtechnik auch jederzeit die im Sprachlabor notwendige 100 %ige Verständlichkeit. Ein Austausch von Spulen und Kassetten ist nicht möglich. Dafür findet man an den Lehrertischen oft zusätzliche Ab- und Überspielmöglichkeiten, wie z. B. das Abspielen von Programmbändern mit einer Bandgeschwindigkeit von 19 cm/sec oder das Überspielen von 19 cm/sec auf 9,5 cm/sec, bisweilen auch auf 4,75 cm/sec usw.

Will man jedoch trotz fehlender Austauschbarkeit ein Kassettenprogramm auf einem Spulengerät – oder umgekehrt ein Spulenprogramm auf einem Kassettengerät – verwenden, dann ist das nur durch ein Überspielen zwischen zwei Geräten möglich. Das technische „Wie" wird im nächsten Kapitel erläutert.

Es hat sich eingebürgert, bei Lehrertonbändern die obere Spur des Tonbandes für die Aufnahme des Programms festzulegen. Das ermöglicht es u. a. jedem Lehrer, bei der Produktion eines eigenen Lehrertonbandes jedes Heimtonbandgerät benutzen zu können. Die freibleibende untere Spur des Lehrertonbandes steht für andere Zwecke zur Verfügung, sei es für Kontrollmitschnitte beim praktischen Arbeiten im Sprachlabor, sei es, um auf diese Spur magnetische Impulse zu setzen, z. B. um beim Einsatz von Dias zur visuellen Unterstützung des Lernens die Synchronisierung von Bandlauf und automatischem Bildwechsel zu erreichen. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß es unter den Sprachlaborsystemen auch solche gibt, bei denen derartige Dia-Steuerungsimpulse nicht auf die zweite Spur, sondern zwischen beide Spuren gesetzt werden.

Nicht einheitlich ist dagegen die Lage der Lehrerspur auf einem Schülertonband. Erfolgt das Überspielen des Lehrprogramms auf die obere Spur, dann ist nach dem Kopieren jedes Schülertonband auch ein mögliches Lehrerband.

Darf der Schüler es mit nach Hause nehmen, um selbst damit zu arbeiten, dann spielen die technischen Möglichkeiten seines eigenen Geräts eine Rolle. Bei einem Mono-Gerät kann er in die Pausen der Lehrerspur – nach Umschaltung auf „Aufnahme" – seine Übungen hineinsprechen. Hier besteht allerdings die Gefahr, daß er dafür mehr Zeit benötigt, als ihm die einprogrammierte Pause zugesteht. Dann hat er den Anfang des nächsten Lehrschritts automatisch gelöscht.

Hat der Schüler dagegen ein Tonbandgerät, bei dem sich beide Spuren parallel in derselben Laufrichtung schalten lassen, dann hört er die Lehrerspur über Kopfhörer ab und spricht seine Übungen auf die untere Spur des Bandes.

Wird der Lehrertext auf die untere Spur des Bandes überspielt, dann ist dieses für Schülerübungen zu Hause auf einem Mono-Gerät nicht einzusetzen. Bei einem technisch dafür eingerichteten Stereo-Gerät hingegen kann diese untere Spur abgehört und jetzt die obere für eigene Übungen verwendet werden. Sinngemäß gilt das auch, wenn der Lehrertext auf beide Spuren des Schülerbandes überspielt wurde. Hier verwendet der Schüler für seine Übungen zweckmäßigerweise die untere Spur, um die obere als Lehrerspur zu behalten.

Der Programmierer zeichnet nach seinem Exposé zunächst die Textpassagen auf, die er den Schülern als Arbeitsunterlage überspielen will. Nach jeder Passage folgt eine Pause, in der das Tonband jedoch weiterläuft. Die Länge jeder Pause hängt vom Schwierigkeitsgrad des Stoffes, von der Aufgabenstellung, von der Länge der Lehrpassage und von der Aufnahmefähigkeit der Schüler ab. Sie legt die Zeitpause fest, die der Schüler im Sprachlabor für das Verarbeiten eines Lehrschrittes zur Verfügung hat. Nach dieser Pause wird der nächste Lehrschritt aufgenommen, danach die entsprechende Pause usw.

Als praktikabel hat es sich erwiesen, die benötigte Pausenzeit je nach Länge oder Schwierigkeitsgrad eines Textes mit einem Faktor zu multiplizieren, der sich auf die Sprechzeit der erwarteten Antwort bezieht. Zu lange Pausen lassen das Interesse des Schülers erlahmen, zu kurze zwingen zu hastigem, unnatürlichem Sprechen. Ohne Anspruch auf allgemeine Gültigkeit kann man z. B. bei einem Vier-Phasen-Rhythmus sagen, daß die zweite Phase (Response) etwa 1,6 mal länger sein soll als die richtige Antwort. Die vierte Phase (Repetition) soll, bezogen auf das Reinforcement, etwa 1,3 mal größer sein.

Man kann das Einblenden der Pausen auf das Tonband mit jeder Stoppuhr vornehmen, notfalls aber auch durch — natürlich nur gedankliches -- Nachsprechen. Ein zweimaliges stilles Sprechen der Antwort ergibt dann in etwa eine Pausenlänge, die für die schulische Situation angemessen sein dürfte. Es gibt jedoch auch „Programmier-Automaten". Darauf werden die Vorgabezeiten, also bei einer Vier-Phasen-Übung der Stimulus und das Reinforcement, automatisch gemessen und — nach Antippen einer Taste — im Anschluß an die jeweilige Phase eine Pause eingeblendet, deren Länge man vorher nach einem Zeitfaktor (Erfahrungswert) eingestellt hat. Ein solches Gerät gestattet es dem Programmierer, sich intensiver auf inhaltliche Probleme seiner Arbeit konzentrieren zu können.

Eine Erleichterung kann auch darin bestehen, daß der Lehrer ein Mutterband kontinuierlich bespricht und nach jedem Abschnitt bzw. nach jeder Begriffseinheit einen Impuls eintastet (auf eine separate Tonspur des Bandes von einem im Lehrertisch eingebauten Impulsgeber). Die Kopierarbeit überläßt er anschließend dem Programmier-Automaten, der nun von diesen Impulsen gesteuert wird. Er mißt die Sprechzeit wie zuvor, blendet dann aber automatisch eine von der Sprechzeit abhängige Pause ein, und zwar wiederum mit dem vorher eingestellten Faktor multipliziert. Auf diese Weise wird also das „kontinuierliche" Band zu einem Vier- bzw. nach Wunsch auch Zwei-Phasen-Lehrerband.

Nach erfolgter Programmierung wird das fertige Lehrertonband — nicht verwendet! Man schließt es sorgfältig und staubsicher ein, allerdings erst, wenn man es auf eine Reihe von Arbeitskopien überspielt hat. Diese dienen fortan für den Einsatz im Sprachlabor. Dieses Verfahren schützt das auf dem Mutterband mit viel Sorgfalt erarbeitete Lehrprogramm vor allen schädlichen Einflüssen, vor versehentlichem Löschen, vor Staub und zu großer Wärme. Das Überspielen vom Original- oder Mutterband auf eventuell benötigte neue Arbeitskopien ist verständlicherweise unvergleichlich einfacher, als ein vielleicht durch eine falsche Handhabung beschädigtes oder irrtümlich gelöschtes Mutterband neu programmieren bzw. erneut kaufen zu müssen.

Die Arbeitskopie dient in den meisten Fällen als Ausgangspunkt für das Kopieren der Schülerbänder. Wünschenswert wäre es, eine Austauschbarkeit der Lehrertonbänder zu erreichen, um sie überall einsetzen zu können, von Gerät zu Gerät, auch von Schule zu Schule. Das ist jedoch bis heute nur innerhalb bestimmter (technischer) Grenzen möglich.

Zur Technik des Selbstprogrammierens

Für das Programmieren gibt es kein technisches „Einheitsrezept". Man kann ein Programm zuhause über ein Mikrofon auf Tonband aufsprechen, man kann sich aber auch aller technischen Raffinessen bedienen, die ein komplettes Studio oder der Lehrertisch als „Ersatzstudio" aufzuweisen haben. Zwischen diesen beiden Extremen liegt eine ganze Reihe von Variationsmöglichkeiten. Das Arbeiten daheim mit nur einem einfachen Tonbandgerät ist keineswegs die schlechteste Methode!

Überspieltechnik

Diese Einführung in die Überspieltechnik bezieht alle Geräte ein, die man auch außerhalb eines Studios oder eines Sprachlabors für die Programmierung einsetzen kann: Rundfunkgerät, Tonbandgerät, Kassetten-Tonbandgerät, Plattenspieler und Fernsehgerät.

Da es verschiedene Normen für verschiedene Anschlußbuchsen gibt, würde es zu weit führen, die Überspielmöglichkeiten aller in Europa angebotenen Geräte zu behandeln. Wir müssen uns daher auf Geräte beschränken, die mit DIN-Buchsen bzw. DIN-Steckern ausgerüstet sind oder deren Anschlüsse sich mit Zwischensteckern auf DIN umrüsten lassen.

Zur Vereinfachung folgen zunächst die Definitionen einiger Kurzbezeichnungen, um bei den späteren Hinweisen auf praktische Überspielmöglichkeiten Wiederholungserklärungen zu vermeiden.

Am Rundfunkgerät

DN — Diodennormbuchse (Mono oder Stereo) für ein direktes Überspielen vom Rundfunkgerät (Mitschneiden), zugleich für die Wiedergabe bespielter Tonbänder über das Rundfunkgerät bestimmt. Beim Mitschneiden bleiben Lautstärke oder Klangregeleinrichtungen des Rundfunkgeräts ohne Einfluß auf die Tonaufnahme. Die Aussteuerung erfolgt allein am Tonbandgerät.

TA — Tonabnehmerbuchse am Rundfunkgerät, über die ein Plattenspieler für eine Schallplattenwiedergabe mit dem Rundfunkgerät verbunden werden kann (manchmal auch mit PU gekennzeichnet).

TA/TB-Taste — Taste am Rundfunkgerät, die gedrückt werden muß, um vom Plattenspieler über das Rundfunkgerät auf Tonband zu überspielen oder ein Tonband über den Lautsprecher des Rundfunkgeräts abzuspielen (kann auch anders bezeichnet sein).

Am Tonbandgerät

RN — Radionormbuchse (Mono oder Stereo) oder Radio-Eingang/Ausgang. Kombinierte Eingangs- und Ausgangsbuchse für Überspielungen vom Rundfunkgerät zum Tonbandgerät oder für die Wiedergabe bespielter Bänder über das Rundfunkgerät. Sie kann unter besonderen Voraussetzungen auch als Eingang für die Überspielungen von einem zweiten Tonbandgerät oder von einem Plattenspieler verwendet werden (siehe auch UL und UK).

PB — Phonobuchse oder Phonoeingang für die Überspielung von einem Plattenspieler oder einem zweiten Tonbandgerät.

Eingangswahlschalter — Stellt man den Eingangswahlschalter des Tonbandgeräts auf „Radio", dann wird für die Überspielung als Eingang die Radionormbuchse (RN) gewählt; auf „Phono" gestellt, legt dieser Wahlschalter den Eingangskanal auf die Phonobuchse (PB).

Am Kassetten-Tonbandgerät

Kassettengeräte mit Aufnahmemöglichkeiten verfügen für Überspielungen oft nur über eine RN. Hier entfällt auch der Eingangswahlschalter. Man findet jedoch auch schon Geräte mit einer PB neben einer RN.

Am Plattenspieler

PK — Normales Plattenspielerkabel mit einem Stecker, der in die Phonobuchse (TA oder PB) paßt.

Verbindungskabel

DL Diodenleitung oder Tonleitung, verbindet mit zwei 3-poligen (Mono) oder 5-poligen (Stereo) Steckern Rundfunkgerät (über DN) mit Tonbandgerät (über RN).

UL Universalleitung oder Ton- und Überspielleitung, 3- oder 5-polig, kann verwendet werden wie eine DL, zusätzlich jedoch auch als Überspielleitung zwischen Tonbandgerät (über RN) und Tonbandgerät (über RN).
Die UL ist serienmäßig nicht allen Tonbandgeräten beigelegt, Geräte ohne eine UL haben eine DL.

Kupplungen

UK Universalkupplung. Sie funktioniert wie eine UL, verbindet also Eingangs- und Ausgangspol und sorgt für eine Spannungsanpassung. Mit einer DL zusammengesteckt, ergibt sich (in Kurzform): DL + UK = UL.

RK Reduzierkupplung: Sie reduziert eine 5-polige Stereo-Leitung auf eine 3-polige Mono-Leitung. Sie wird erforderlich, wenn ein Stereo-Tonbandgerät über eine Stereo-DL oder Stereo-UL mit einem Mono-Rundfunkgerät verbunden werden soll, das nur eine 3-polige DN hat.

Nach diesen Definitionen lassen sich die Hinweise auf richtige Geräteverbindungen in Kurzform wiedergeben:

Vom Rundfunkgerät zum Tonbandgerät

Von DN mit DL oder UL in RN.
Eingangswahlschalter: „Radio".
Aussteuerung nur am Tonbandgerät.

Vom Rundfunkgerät zum Kassettengerät

Von DN mit DL oder UL in RN.
Aussteuerung nur am Kassettengerät.

Vom Plattenspieler zum Tonbandgerät

Mit PK in PB.
Eingangswahlschalter: „Phono".

Hat das Aufnahmegerät keine PB:
Mit PK über UK in RN.
Eingangswahlschalter: „Radio".

Wenn der Plattenspieler in eine Musiktruhe eingebaut ist:
Von DN mit DL oder UL in RN,
Eingangswahlschalter: „Radio".
Am Rundfunkgerät TA/TB-Taste drücken.

Vom Plattenspieler zum Kassettengerät

Mit PK über UK in RN (bzw. – wenn vorhanden – in PB).

Wenn der Plattenspieler in eine Musiktruhe eingebaut ist:
Von DN mit DL oder UL in RN (bzw. in PB).
Am Rundfunkgerät TA/TB-Taste drücken.

Vom Tonbandgerät zum Tonbandgerät

Von RN mit DL oder UL in PB.
Eingangswahlschalter: „Phono".

Hat das Aufnahmegerät keine PB:
Von RN mit UL in RN oder
von RN mit DL über UK in RN.
Eingangswahlschalter: „Radio".

Vom Fernsehgerät zum Tonbandgerät oder zum Kassettengerät

Von im Fernsehgerät (meist nachträglich) eingebauter
DN mit DL oder UL in RN.

Eingangswahlschalter: „Radio".
(Beim Kassettengerät entfällt der Eingangswahlschalter).
Aussteuerung nur am Tonband- bzw. Kassettengerät.

Vom Tonbandgerät oder vom Kassettengerät zum Rundfunkgerät

Von RN mit DL oder UL in DN.
Am Rundfunkgerät TA/TB-Taste drücken.
(Falls Lautstärke dabei auch am Tonbandgerät einstellbar:
Lautsprecher des Tonbandgeräts ausschalten und den
Lautstärkekopf so weit aufdrehen, bis maximale Lautstärkeregelung am Rundfunkgerät erreicht wird).
Lautstärke und Klang am Rundfunkgerät aussteuern.

Es gibt heute wohl kaum Rundfunkgeräte oder Plattenspieler, die nicht für Überspielungen ausgerüstet wären. Anders hingegen liegen die Dinge bei Fernsehgeräten. Theoretisch ist hier zwar eine Tonaufnahme über den meist vorhandenen Ausgang für einen zweiten Lautsprecher möglich. Bevor man es aber damit versucht, sollte man in jedem Einzelfall einen Fachmann befragen, denn es können sich dabei technische Probleme ergeben (z. B. im Zusammenhang mit dem Berührungsschutz), die nur ein Fachmann lösen kann. In jedes Fernsehgerät läßt sich aber nachträglich – und es ist noch nicht einmal so teuer – eine Diodennormbuchse einbauen, mit der man überdies auch eine bessere Tonqualität als über den Lautsprecher erzielt.

Das Mischpult

Bisweilen kann beim Zusammenstellen eines Lehrprogramms auch ein sogenanntes „Mischpult" von Nutzen sein; mit ihm läßt sich die akustische Form eines Programms auflockern. Über die – drei oder mehr – Eingänge eines Mischpults, an die man Mikrofone, Plattenspieler, Rundfunkgeräte und weitere Tonbandgeräte nach eigener Wahl anschließen kann, lassen sich alle Tonanteile gleichzeitig dem Aufnahmegerät zuführen. Die Intensität der einzelnen Tonanteile kontrolliert man während der Aufnahme über einen Kopfhörer, der an das Aufnahmegerät angeschlossen ist. Durch einfaches Verschieben oder Drehen der Regler am Mischpult läßt sich jeder Tonanteil nach Wunsch lautstärkemäßig dosieren. Man kann sowohl über nur einen der Eingänge aufnehmen als auch den Ton über mehrere Eingänge gleichzeitig mischen. Einige Tonbandgeräte bieten die Möglichkeit, über Regler, die im Gerät selbst eingebaut sind, in gleicher Weise zu mischen. Auf diese Weise lassen sich z. B. mehrere Sprecher zusammenführen, man kann Musik oder Geräusche (z. B. als akustische Stimuli zur Steuerung von Schülerantworten) einblenden oder Textstellen musikalisch unterlegen usw.

Verständlicherweise sind derartige Kombinationen aus verschiedenen Tonquellen für den Lernenden besonders reizvoll, aber dem Programmierenden machen sie etwas mehr Mühe. Eine solche Kombination erfordert nämlich ein sehr genaues „Drehbuch", damit die Reihenfolge der Tonquellen genau eingehalten werden kann. Neben den Texten sollte dieses „Drehbuch" zweckmäßigerweise auch sämtliche notwendigen technischen Hinweise enthalten, z. B. die Reihenfolge der einzublendenden Tonquellen, die Länge und Lautstärke der Einblendung u. ä. Auch ist dabei ein Helfer sehr von Nutzen, der sich u. a. um das rechtzeitige Anlaufen der Schallplatten bemüht oder als zweiter Sprecher mitwirkt. Man muß sehr selbstkritisch bleiben und darf derartige Auflockerungen nicht übertreiben, um den Lernenden nicht vom eigentlichen Ziel seiner Arbeit abzulenken. Mischen macht zwar Spaß, häufig stellt sich aber heraus: Weniger wäre mehr gewesen!

Übrigens können bei solchen Kombinationen auch die bereits erwähnten Programmier-Automaten helfen, an die sich bis zu sechs verschiedene Tonquellen anschließen lassen. Nach einer zuvor auf einem Tonband genau programmierten Reihenfolge und zeitlichen Länge startet und stoppt – durch entsprechende Impulssetzungen auf einer zweiten Tonspur des Bandes – der Automat die einzelnen Tonquellen und fügt sie in das Lehrprogramm ein, wobei natürlich auch die Antwortpausen für den Schüler nicht vergessen werden dürfen.

Die Raumakustik

Setzt man beim Programmieren ein Mikrofon ein – und darum kommt man im Sprachunterricht wohl kaum herum –, dann sollte man auf eine geräuschgedämpfte Umgebung achten, um ein unerwünschtes Verhallen der Aufnahmen zu vermeiden. Grundsätzlich kann man in jedem entsprechenden Raum Aufzeichnungen vornehmen. Die beste Lösung dürfte jedoch ein Kleinstudio mit Platz für zwei Sprecher (z. B. für die Abwechslung der Stimmlage zur akustischen Auflockerung des Programms) sein. Eine Fernsteuerung der Tonquellen und des aufnehmenden Tonbandgeräts erlaubt es überdies, die Geräte außerhalb des Kleinstudios aufzustellen. Das aber wird in der Praxis zumeist nur den Idealfall

darstellen. Auch eine schalldichte Sprecherkabine wird sich nicht überall einrichten lassen.

Ein Zimmer in der eigenen Wohnung unterliegt der Gefahr, akustischen Störungen durch den alltäglichen Familienbetrieb ausgesetzt zu sein. Es bietet sich darum als praktischste Lösung die studioähnliche Einrichtung eines kleineren Raumes in der Schule an. Dieser Raum sollte möglichst wenig Hall aufweisen und in unterrichtsfreien – und damit störungsfreien – Zeiten zur Verfügung stehen.

Auch im Sprachlabor-Raum selbst ist das Programmieren möglich. Wurde dieser Raum von Anfang an als Sprachlabor gebaut, dann hat man sicher ebenso von Anfang an dafür gesorgt, daß darin alle Geräusche weitgehend gedämpft werden. Ebenso wird man hier den akustischen Störpegel, der von außen hereindringen könnte, so niedrig wie möglich gehalten haben. In diesem Raum stehen dem Programmierenden alle technischen Möglichkeiten des Lehrertisches zur Verfügung, die ihm manches manuelle Koordinieren von Gerätekombinationen von vornherein ersparen.

Dieses „Ersatzstudio" läßt sich besonders auch dann einsetzen, wenn sich eine zweite Person an der Programmierarbeit beteiligen soll. Eine Anschlußmöglichkeit für ein zweites Mikrofon ist hier immer vorhanden. Als Tip zur Mikrofonwahl sei gesagt, daß sich für akustisch ungünstige Räume dynamische Tischmikrofone in Studioqualität und mit Nierencharakteristik besonders gut eignen.

Geht es dagegen beim Programmieren darum, aus einem bereits auf Band oder Platte gespeicherten Text ein Lehrertonband zu gestalten, dann braucht man sich um Raumakustik und um Lärm nicht zu kümmern – sie stören nicht. Man kann sogar vergnügt, laut und falsch vor sich hinpfeifen. Das alles beeinflußt die Qualität einer Überspielung nicht. Nur an den Stellen, an denen man ein Mikrofon einschaltet, z. B. für eigene Zusatzkommentare und Übungsanweisungen, gilt es aufzupassen: Das Mikrofon als „technisches Ohr" sortiert nicht nach Wünschenswertem und Unerwünschtem, es fängt jeden Laut ein.

Technische Programmier-Variationen

Der erste – und nicht der leichteste – Schritt zum selbstprogrammierten Lehrertonband ist ein exakt ausgearbeitetes Exposé. Der Programmtext wird dann über Mikrofon auf ein Tonband gesprochen, wobei man die notwendigen Pausen zwischen den Lehrschritten dadurch einfügt, daß man das Band, ohne die „Aufnahme"-Schaltung des Geräts zu verändern, einfach weiterlaufen läßt. Man kann auch unmittelbar beim Pausenanfang die Aussteuerung des aufnehmenden Geräts schnell auf „0" zurückdrehen. So wird es möglich, sich auch einmal zu räuspern, ohne daß solche Geräusche mit aufgenommen werden. Unmittelbar vor dem nächsten Lehrschritt ist die Aussteuerung dann wieder bis zum vorher festgelegten Wert aufzudrehen.

Eine zweite Möglichkeit zur Pauseneinblendung besteht darin, den ganzen Lehrtext hintereinander auf Band zu sprechen, um erst nachträglich die Pausen einzublenden. Dazu benötigt man zwei Tonbandgeräte. Auch dazu bietet sich wieder der Lehrtisch an. Verfügt er nur über ein Tonbandgerät, dann läßt sich ein

zweites über die am Tisch eingebaute Anschlußbuchse mit dem ersten Gerät verbinden. Bei einer Zwei-Programm-Anlage sind im Lehrertisch selbst meist zwei Tonbandgeräte fest eingebaut. Auf dem ersten Gerät – das auf „Wiedergabe" geschaltet ist – liegt die besprochene, noch nicht mit Pausen versehene Tonbandspule. Das zweite Gerät überspielt, wobei man über Kopfhörer oder Lautsprecher mithört. An der Stelle, an der man eine Nachsprechpause einsetzen möchte, stoppt man das erste Gerät mit der Pausentaste, während das zweite Gerät auf „Aufnahme" weiterläuft. Am Ende der gewünschten Antwortpause löst man die Taste am ersten Gerät wieder und überspielt den folgenden Lehrschritt bis zum Beginn der nächsten Pause – Pausentaste drücken – und so weiter.

Als weitere Tonquelle kommt der Schallplattenspieler des Lehrertisches infrage, der immer über eine silbengenaue Stopp- sowie über eine Rücklaufvorrichtung verfügt. So kann man die Schallplatte jederzeit, ohne den Tonarm manuell anheben zu müssen, repetieren lassen. Diese Funktion läßt sich durch einfaches Schalten steuern. Auf diese Weise kann jeder kontinuierlich gesprochene Plattentext ohne besondere Schwierigkeiten in einen Zwei- oder Mehr-Phasen-Rhythmus zerlegt und auf Tonband überspielt werden. Eigene ergänzende Spracheinblendungen über Mikrofon sind dabei jederzeit möglich.

Eine andere Möglichkeit ist das Aufnehmen und Bearbeiten von Rundfunk- und Fernsehsendungen. Auch das kann man wiederum zuhause vornehmen; ein Anschluß für derartige Tonüberspielungen ist jedoch auch an jedem Lehrertisch eines Sprachlabors vorhanden. So läßt sich beispielsweise eine Schulfunksendung auf Band mitschneiden und durch später eingefügte eigene Mikrofonergänzungen und durch das Einblenden von Antwortpausen zu einem Programmband gestalten. Ist der aufgenommene Text bereits mit Pausen versehen (z. B. bei manchen Radio- und Ferseh-Lektionen), dann entstehen keinerlei zusätzliche Arbeiten, einfaches Mitschneiden genügt. Einen fortlaufenden, durchgehend gesprochenen Text schneidet man zunächst ganz mit und blendet dann die gewünschten Übungspausen nachträglich ein. Das ist nach dem oben geschilderten Verfahren ohne weiteres möglich.

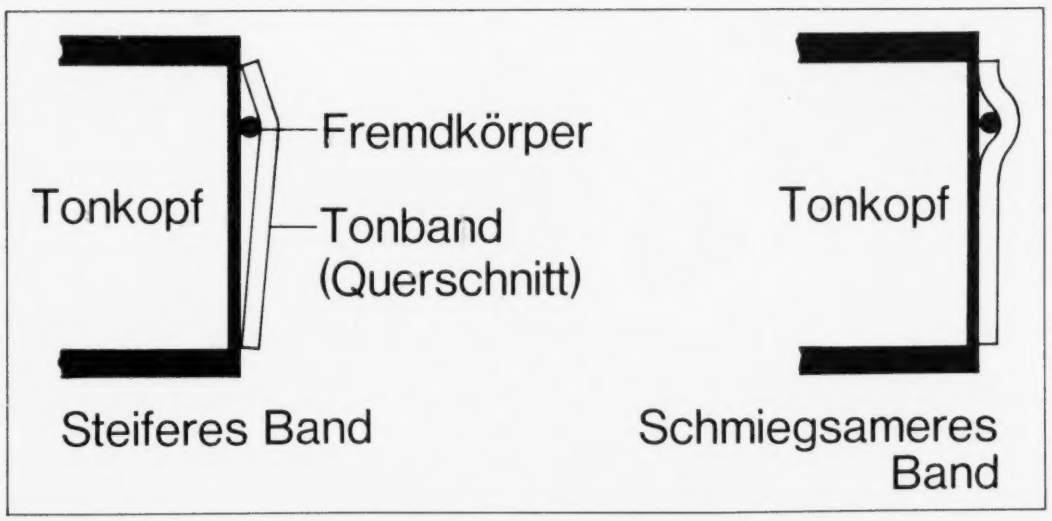
Schließlich bleibt noch das Überspielen von Tonband zu Tonband zu erwähnen, z. B. dann, wenn sich bei der Übernahme eines Lehrprogramms einer anderen Schule herausstellt, daß es nicht direkt auf der eigenen Apparatur eingesetzt werden kann, weil die Spurlagen nicht übereinstimmen. So kann das Programm etwa auf der unteren Spur aufgezeichnet sein, während man es im eigenen Sprachlabor auf der oberen Spur benötigt. Möglich ist es ferner, ein Programm von einem Fremdtonbandgerät über den Lehrertisch sofort auf die Schülertische zu überspielen. Dabei kann man es dann auf dem Tonband des Lehrertisches mitkopieren lassen. Natürlich ist auch der umgekehrte Weg möglich, also das Mitschneiden des auf dem Lehrertisch ablaufenden Programms auf einem Fremdtonbandgerät.

Hat man als Fremdtonbandgerät ein Gerät mit Parallelspureinrichtung (Playback) zur Verfügung, lassen sich damit neben der Abgabe eines Programms an die Schülerplätze auf der zweiten Spur gleichzeitig auch die Übungen der Schüler mitschneiden. Diese Schülerübungen kann man in diesem Fall auch dann aufnehmen, wenn man auf eine zweite Spur dieses Geräts das Programm vom Tonband des Lehrertisches mitschneidet.

Bei diesen Überspielungen von Tonband zu Tonband ist es keineswegs obligatorisch, auf beiden Tonbandgeräten die gleiche Bandgeschwindigkeit einzustellen. Man kann aus einer Geschwindigkeit von 19 cm/sec eine Kopie von 9,5 cm/sec machen, indem man vor dem Beginn des Kopierens das aufnehmende Gerät auf diese langsamere Bandgeschwindigkeit einstellt. Anders herum geht es auch, also von 9,5 cm/sec auf 19 cm/sec zu überspielen. Bei reinen Sprachaufnahmen kann man die dabei entstehenden geringen Qualitätsverluste ignorieren, hochwertige Musik dagegen verträgt dieses Verfahren nicht immer so gut.

Will man bei einer Überspielung von einem 9,5 cm/sec-Tonband auf ein anderes mit gleicher Geschwindigkeit Zeit sparen, dann stellt man beide Geräte auf 19 cm/sec. Das Kopieren erfolgt dann in der Hälfte der Zeit, die man sonst benötigt hätte.

Nicht jeder Pädagoge ist zugleich ein perfekter Tontechniker, der es vollbringt, ein Lehrertonband in der technischen Qualität eines Rundfunkstudios herzustellen. Die modernen Geräte unserer Zeit machen es jedoch auch einem technischen Laien möglich, klare und weitgehend störungsfreie Aufnahmen selbst herzustellen.



Tonbänder – richtig behandelt

Technische Fehler an Band und Geräten – und damit verlorene Stunden im Sprachlabor – lassen sich in vielen Fällen vermeiden, wenn man einige Kleinigkeiten beachtet, deren Berücksichtigung keineswegs mit großen Mühen verbunden ist.

Reinigen

Der größte Feind des Tonbandes und der Tonbandgeräte ist der Staub. Er läßt sich leider niemals völlig vermeiden, man kann seine störenden Auswirkungen jedoch erheblich mindern. Beim ständigen (notwendigen) Vor- und Zurückspulen des Bandes entstehen z. B. elektrostatische Aufladungen, sie ziehen Staub an und halten ihn fest. Staubablagerungen auf der magnetisierbaren Schichtseite eines Bandes erhöhen die Gefahr von „Aussetzern", die man auch „drop-outs" nennt, weil dadurch der mechanische und damit zugleich der elektromagnetische Band-Kopf-Kontakt kurzzeitig nicht mehr über eine ganze Spurbreite gewährleistet ist. Solche Staubablagerungen verhalten sich proportional zur Benutzungsdauer eines Bandes, d. h. die „drop-outs" nehmen ständig zu.

Mit – vielleicht sogar wesentlich – auf dieser Tatsache beruht die Empfehlung, das Original eines programmierten Lehrertonbands niemals als Lehrerarbeits- oder Kopierband zu benutzen. Auch ein Originalband ist – genau wie jedes Schülerband – der Staubverschmutzung ausgesetzt. Jeder „drop-out" aber, der sich auf dem Lehrertonband eingeschlichen hat, wird beim Überspielen automatisch auch als Aufzeichnungslücke auf alle Schülerbänder übertragen. Als Lehrerarbeitsband sollte man also stets nur eine Kopie des Originals einsetzen. Das Original ist nach dem Kopieren sofort wieder staubfrei wegzuschließen.

Von Zeit zu Zeit müssen alle Tonbänder gereinigt werden: Man läßt das Tonband möglichst direkt – also nicht über die Tonköpfe – zur Aufwickelspule laufen. Dabei führt man beide Seiten des Tonbands durch ein weiches Wildlederläppchen. Dieses Läppchen drückt man mit zwei Fingern so gegen das Band, daß der Druck gleichmäßig über dessen gesamte Breite verteilt ist. Weil das Tonband beim Durchlaufen durch das Reinigungsmaterial durch den Druckwiderstand gebremst und dadurch sehr hart aufgewickelt wird, sollte man anschließend das Band noch einmal umspulen, um damit die ursprüngliche, normale Wickelspannung wiederherzustellen.

Für die Reinigung der Tonbandgeräte selbst kann man Spiritus und Methylalkohol benutzen. Zwar sind Sprachlaborgeräte für einen robusten Dauerbetrieb gebaut, aber auch an ihnen geht der Staub nicht spurlos vorüber. Vor allem sind die Tonköpfe, die Andruckeinrichtung einschließlich der Gummiandruckrolle, die Bandführung und die Tonwelle zu pflegen.

Wichtig: Weder beim Band noch beim Gerät dürfen scharfkantige, metallische Gegenstände zum Säubern benutzt werden! Wenn man überdies noch darauf achtet, daß Tonbänder niemals offen herumliegen, dann ist das eine weitere Vorsichtsmaßnahme, um dem Feind „Staub" möglichst wenig Chancen zu geben. Das alles gilt auch für die Schülertonbänder, die beim Arbeitskopierverfahren auf den Schülergeräten verbleiben. Sie sind stets zusammen mit den Geräten abzudecken.

Wiedergabe-Fehler

Beim Abspielen eines bespielten Bandes kann es vorkommen, daß man bei einem auf „Wiedergabe" geschalteten Gerät nichts hören kann. Das geschieht beispielsweise bisweilen, wenn man ein Tonband einsetzt, das nicht auf dem eigenen Gerät bespielt worden ist. In solchen Fällen stimmt die Spurlage des Bandes nicht mit derjenigen des Geräts überein. Man kann das kontrollieren, indem man das Band einmal – mit schnellem Vorlauf – ganz durchlaufen läßt und es nach dem Spulenaustausch erneut abspielt. Dann hört man zwar etwas, versteht es aber nicht, weil die Texte jetzt rückwärts ablaufen. Hier hilft nur ein Umkopieren des Bandes von einem Gerät, für das es ursprünglich bestimmt war, auf das eigene Gerät mit anderer Spurlage.

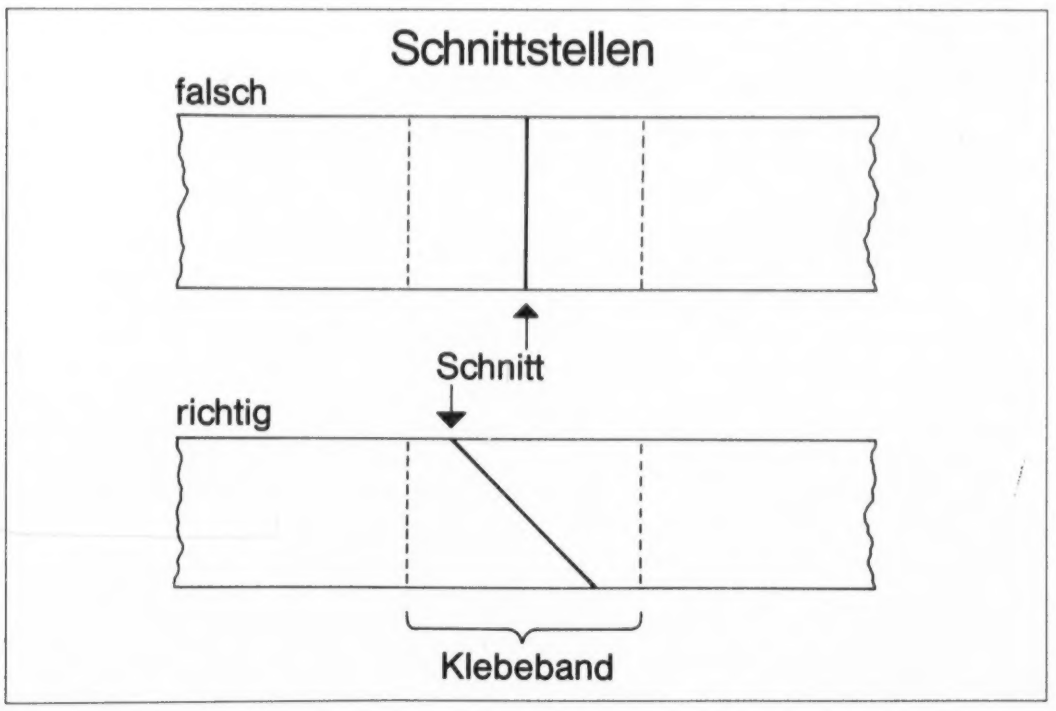
Weiterhin kann es passieren, daß man etwas hört, aber zu viel auf einmal. Verständliches und Unverständliches mischen sich zu einem Klangchaos. Das ist z. B. der Fall, wenn man ein Band, das auf vier Spuren voll bespielt wurde, auf einem Zweispurgerät wiedergibt.

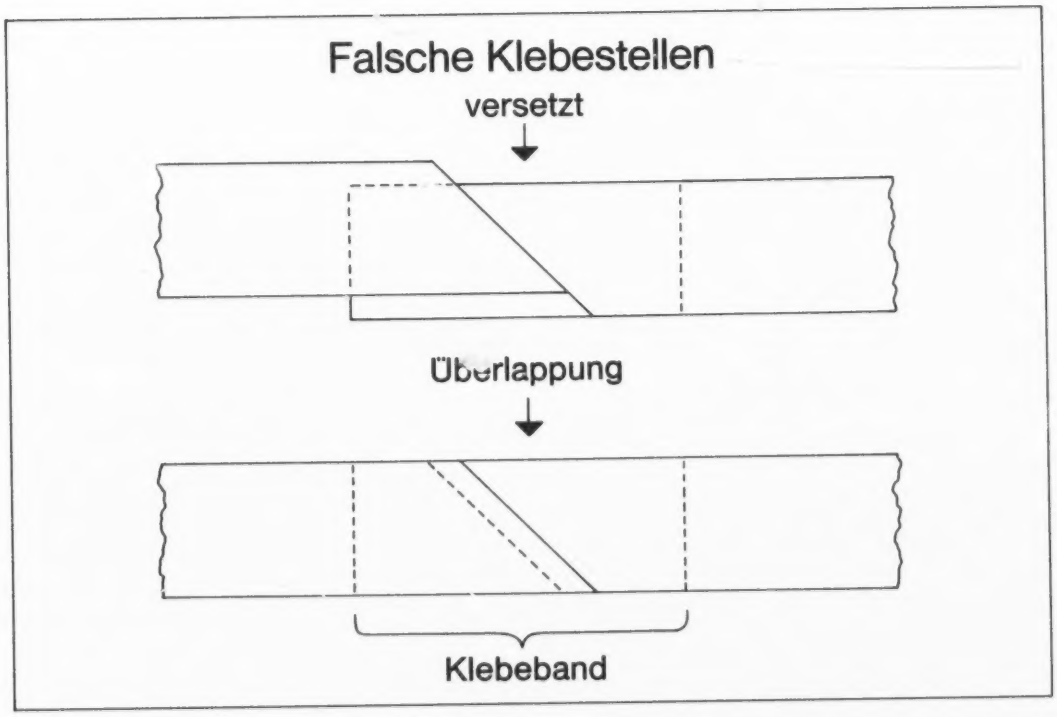
Gelegentlich geschieht es, daß man ein Tonband auflegt, damit aber weder wiedergeben noch aufnehmen kann. Das kann einmal daran liegen, daß das Band vor den Tonköpfen versehentlich verdreht wurde, so daß nicht die magnetisierbare Schichtseite, sondern die Trägerfolienseite des Bandes an den Köpfen vorbeiläuft. Zum gleichen Effekt führt es auch, wenn das Band auf der Spule falsch herum aufgewickelt wurde. Außerdem ist es möglich, daß ein Band zunächst einwandfrei wiedergibt oder aufnimmt, daß diese Funktionen aber plötzlich aufhören. Das kommt vor, wenn ein Band an einer Stelle so geklebt wurde, daß der abgeschnittene Bandteil falsch herum angesetzt worden ist.

Kleben

Das Kleben von Tonbändern kann heute von jedem Laien ohne Schwierigkeiten gelernt werden. Es kann immer einmal vorkommen, daß ein Tonband reißt, wenn man nicht sachgerecht damit umgeht. Dann greift man zum „Schneidestudio im Kleinformat", das nicht viel kostet, aber dennoch alles bietet, was man zum Kleben – und zum „Cuttern", d. h. zum Schneiden – eines Bandes braucht: Klebeschiene, Schneidklinge, Vorspannbänder, Schaltstreifen zur automatischen Bandtransportabschaltung usw. Gebrauchsanweisungen, die man auch als Nichtfachmann versteht, erklären anschaulich, was man im einzelnen zu tun hat und wie man dabei vorgehen sollte.

Die Schnittführung erfolgt zweckmäßigerweise nicht senkrecht, sondern in einem Winkel von etwa 45 Grad zur Bandkante. (Diesen Winkel haben auch die Schneideschlitze in den Klebeschienen gekaufter Schneide-Klebe-Vorrichtungen.) Das hat zwei Vorteile. Erstens erreicht man damit einen kontinuierlichen magnetischen Übergang beim späteren Abhören, zumal dann, wenn die Klebestelle in eine Passage mit größeren Lautstärkeunterschieden fällt. Zweitens ist ein Schrägschnitt auch aus mechanischen Gründen besser. Die Schnittfläche kann sich nämlich mit der Zeit durch das ständige Hin- und Herspulen ein wenig auseinanderziehen, besonders bei starkem Bandzug eines Geräts. Bei einem senkrechten Schnitt ist in solchen Fällen die Gefahr der Verschmutzung der Köpfe und der Bandtransport- sowie Bandführungsteile erheblich größer als beim schrägen Schnitt. Außerdem führt ein senkrechter Schnitt zu einer „drop-out"-Stelle, während ein schräger Schnitt fließender am Tonkopf vorbeigleitet.





Beim Kleben eines gerissenen Bandes geht natürlich immer etwas von einer Aufnahme verloren, das läßt sich nicht vermeiden. Dieser Verlust wird jedoch umso geringer, je schneller die Bandgeschwindigkeit ist, mit der die Aufnahme abläuft. Bei der im Sprachlabor durchweg üblichen Bandgeschwindigkeit von 9,5 cm/sec ist ein solcher Ausfall aber nicht sehr schlimm. Das Herausschneiden von 1 cm Band entspricht einem Textverlust von nur ca. $^1/_{10}$ Sekunde. Daher sollte man beim Zusammenschieben der gerissenen Bandstellen auf der Klebeschiene auch nicht zu sparsam sein. Beim Übereinanderlegen sollten sich die Bandstellen so überlappen, daß der 45-Grad-Schnitt von beiden Bandteilen gleichzeitig eine saubere Kante abschneidet.

Nach dem Entfernen des Verschnitts lassen sich die Bandteile haargenau aneinanderpassen. Man schiebt sie dabei mit der Schichtseite nach unten zusammen, denn der Klebestreifen gehört stets auf die Rückseite des Tonbandes. Die Rückseite ist bei allen Bandsorten leicht zu erkennen: Sie ist blank, während die Schichtseite mehr oder weniger matt erscheint.

Beim Zusammenschieben der beiden Bandenden ist darauf zu achten, daß die Bandteile nicht in der Höhe zueinander versetzt werden. Das ist bei gekauften Schneide-Klebe-Vorrichtungen ohnehin kaum möglich, da die Breite der Klebeschiene genau der Breite des 6,25 mm breiten Tonbandes entspricht. In der Höhe versetzt geklebte Bänder bleiben leicht in der Höhenführung oder an der Umlenkrolle eines Tonbandgeräts hängen. Auch darf nicht mit einer Überlappung in Bandrichtung geklebt werden, weil es dann zwischen Tonkopf und Bandandruck (und noch eher zwischen Tonwelle und Gummiandruckrolle) einen neuen Bandriß geben kann.

Löschen

Normalerweise erfolgt das Löschen einer auf einer Bandspur befindlichen Tonaufnahme automatisch auf dem Tonbandgerät, wenn man das Gerät auf „Aufnahme" schaltet und das Band ablaufen läßt. Dabei ist es gleichgültig, ob man gleichzeitig eine neue Aufnahme auf das Band spricht bzw. überspielt oder nicht.

Das ist die einfachste Methode, ein Tonband zu löschen, sie kostet jedoch die Zeit des Banddurchlaufs pro Spur. Will man diese Zeit sparen, dann bieten sich die sogenannten „Löschdrosseln" an, die es in verschiedenen, sehr handlichen Ausführungen gibt. Sie arbeiten mit einer besonders zu handhabenden Wechselmagnetfeld-Technik und sind nicht immer ganz billig. Daher werden sie vorwiegend nur in Studios eingesetzt. Das gleiche gilt für ein speziell für das schnelle Löschen mehrerer Tonbänder entwickeltes Löschgerät.

Tonband-Lagerung

Bei der Frage, wie man Tonbänder – vor allem die wertvollen Originale programmierter Lehrertonbänder – am besten aufbewahrt, spielen vor allem folgende Faktoren eine Rolle:

a) Luftfeuchtigkeit

Die mechanischen und elektroakustischen Eigenschaften der Tonbänder werden durch Luftfeuchtigkeit praktisch nicht beeinflußt. Man braucht also beim Aufbewahren der Bänder – ob mit oder ohne Aufzeichnungen – auch bei hoher Luftfeuchtigkeit keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Das gilt für alle Tonbänder mit PVC- und Polyester-Trägerfolien, nicht dagegen für die feuchtigkeits- und temperaturempfindlichen Tonbänder auf Acetatträgern, für die man bei längeren Lagerzeiten klimatisierte Räume empfehlen muß. Derartige Bänder werden jedoch für den Einsatz auf Sprachlaborgeräten heute kaum noch verwendet.

b) Lagertemperatur

Mit Rücksicht auf die mechanischen Eigenschaften der Tonbänder sollten Temperaturen über 50 Grad Celsius möglichst vermieden werden. Die beste Lagertemperatur von Bändern mit Aufzeichnungen liegt unter 25 Grad Celsius, weil das Auftreten des unerwünschten Kopiereffektes (also das „Abfärben" der magnetischen Aufzeichnungen auf die darüberliegende Bandlage) stark temperaturabhängig ist. Hier muß darauf hingewiesen werden, daß dieser Kopiereffekt auch dann eintreten kann, wenn die Bandaufzeichnung nur kurzfristig einer höheren Temperatur ausgesetzt wird.

c) Stabilität

Die Stabilität einer Tonbandaufzeichnung hängt nicht von der Lagerzeit ab. In welchem Umfang sich die Wiedergabequalität mit der Zeit ändert, ist lediglich eine Frage der Benutzungshäufigkeit eines Bandes. Daher sollte man stets dafür sorgen, daß die Bänder nur auf gut gewarteten Geräten abgespielt werden, um mechanische Beschädigungen zu vermeiden. Vorkehrungen für eine allgemeine Sauberkeit bei der Benutzung und Lagerung von Bändern sollten selbstverständ-

lich sein. Darüber hinaus muß zur Sicherstellung der Wiedergabequalität jede Remanenz (also das Verbleiben einer Magnetisierung, so gering sie auch sein mag) der Magnetköpfe und Bandführungen auf den Geräten vermieden werden. Eine solche Remanenz kann sich beispielsweise einstellen, wenn man die Teile am Tonbandgerät mit magnetisierten Werkzeugen – z. B. Schraubenzieher, Scheren u. ä. – berührt. Für das Entfernen von Remanzen benötigt man spezielle Entmagnetisierungsdrosseln (nicht zu verwechseln mit Löschdrosseln).

d) Kopiereffekt

Das Auftreten eines möglichen Kopiereffekts – siehe oben – hängt von der Lagerzeit und der aufgezeichneten Wellenlänge, von den Oxideigenschaften, der Schichtdicke und vom Abstand zwischen benachbarten Bandlagen im Wickel sowie nicht zuletzt von der Temperatur ab. Um die Gefahr eines Kopiereffektes möglichst klein zu halten, darf die Lagertemperatur einer Bandaufzeichnung nicht über 25 Grad Celsius liegen. Läßt es sich nicht vermeiden, diese Temperaturgrenze zu überschreiten, dann sollte man die Bandaufzeichnungen wenigstens einmal im Jahr umspulen. Dadurch wird ein möglicherweise bereits eingesetzter Kopiervorgang unterbrochen, und man erreicht auch nach langer Lagerzeit noch einen einigermaßen ausreichenden Kopiereffektschutz.

e) Magnetische Streufelder

Magnetfelder dieser Art werden in den meisten Fällen durch die Netzspannungsversorgung hervorgerufen (Transformatoren). Sie dürfen eine gewisse Feldstärke – etwa 3 A/cm (Ampère/cm) – nicht überschreiten, wenn die Bandaufzeichnung unbeeinflußt bleiben soll. In der Praxis kommt man aber wohl kaum mit solchen Feldstärken in Berührung, auch nicht beim Umgang mit Rundfunk- oder Fernsehgeräten. Wer macht sich schon die Mühe, etwa ein Fernsehgerät auseinanderzunehmen, um dann eine Tonbandspule unmittelbar auf einen eingeschalteten Netztransformator zu legen? Die magnetischen Streufelder von Funk- und Fernsehgeräten sind viel zu gering, um auf die magnetischen Bandaufzeichnungen in irgendeiner Form einwirken zu können. Das gilt auch für Farbfernsehgeräte. Dennoch sollte man Tonbänder nicht ausgerechnet auf einem Rundfunk- oder Fernsehgerät lagern. Man setzt sie damit nämlich der im Betrieb entstehenden Wärmeabstrahlung dieser Geräte aus.

f) Stapelung

Tonbandspulen sollte man nicht übereinanderlegen, sondern nebeneinander aufstellen. Dadurch bleiben die auf Spulen und Band wirkenden mechanischen Kräfte gering. Am besten stellt man Tonbandreihen etagenmäßig übereinander. Die meisten Aufbewahrungskassetten sind von vornherein so eingerichtet, daß man ihnen auch bei einem solchen Etagenaufbau bequem jedes Band entnehmen kann.

Zusammengefaßt ergeben sich für das Aufbewahren von Tonbändern zwei Hauptforderungen: Sauberkeit und relative Kühle. Hält man sich daran, dann kann den Bändern nichts passieren.

Störungen – und wie man sie beseitigt

Es wird sicherlich zuweilen vorkommen, daß im Sprachlabor irgendetwas nicht so funktioniert, wie es funktionieren sollte. Manche Fehler können durch einen Handgriff beseitigt werden, oft nur durch das Drücken einer einzigen – aber der richtigen! – Taste oder durch das Wiederherstellen einer unterbrochenen Kabelverbindung. Nicht alle Fehler jedoch lassen sich auf diese Weise korrigieren.

Trotz vieler technischer Gemeinsamkeiten ist es nicht möglich, eine für die Geräte aller Hersteller gültige Übersicht aufzustellen, in der auftretende Fehler, deren Ursache und Beseitigungsmöglichkeiten tabellarisch zusammengefaßt wären. Man müßte dabei zu viele Hinweise auf spezielle Unterschiede einfügen, wodurch die Übersichtlichkeit wieder verlorenginge. Wir empfehlen darum, derartige Tabellen für bestimmte Fabrikate von den einzelnen Herstellerfirmen direkt anzufordern. Oft bieten sie solche Zusammenstellungen für ihre eigenen Gerätekombinationen ohnehin an.

In der Praxis wird sich wohl kaum ein Lehrer ins Sprachlabor begeben und sofort mit dem Unterrichten beginnen, ohne sich zuvor mit den wesentlichen Bedienungsfunktionen der Geräte und den Steuerungen vertraut gemacht zu haben. Er muß sich erst allein „einspielen", um die Technik in den Griff zu bekommen. Dabei kommt er sehr bald auch von sich aus auf die Ursache mancher Störung und darauf, wie man sie beseitigt.

Er wird zum Beispiel merken, daß eine falsche Quellentaste gedrückt wurde, wenn der Lehrertext nicht auf die Schülergeräte kopiert wird oder daß eine Kabelverbindung unterbrochen ist, wenn er einen Schüler nicht hört. Er kann durch Versuche mit Austauschgarnituren auch prüfen, ob seine eigene Hör-Sprech-Garnitur oder die des Schülers defekt ist. Läßt sich ein Fehler auf diese einfache Weise nicht finden, dann sollte man allerdings nicht damit beginnen, selbst an den Geräten herumzubasteln. Für solche Fälle gibt es den Kundendienst des Herstellers oder einen Wartungsdienst, deren Telefonnummern man stets greifbar haben sollte.

Niemand erwartet, daß ein Pädagoge zugleich auch ein perfekter Service-Techniker ist. In Zweifelfällen ist es immer besser, den Kundendienst auch dann anzurufen, wenn es sich hinterher herausstellen sollte, daß die Störungsursache minimal war, etwa eine durchgebrannte Sicherung, ein abgesprungener Antriebsring in einem Gerät o. ä.

Im übrigen ist es eine Erfahrungstatsache, daß man bei längerer praktischer Arbeit im Sprachlabor sehr bald routinemäßig erfährt, wie man Störungen selbst beheben kann. Beispielsweise, daß ein Reinigen der Tonköpfe genügt, wenn beim Schülergerät die Lehrerspur leiser wird als die Schülerspur oder umgekehrt, daß nur ein defektes Lämpchen im Schülerfeld des Lehrertisches schuld daran ist, wenn ein Schülerruf beim Lehrer nicht ankommt, oder daß es an einem verdrehten Tonband liegen kann, wenn ein Schülergerät nicht aufnimmt (wenn also die Rückseite statt der Schichtseite des Bandes an den Tonköpfen vorbeiläuft).

Noch einmal aber: Bei allen Störungen, die man nicht selbst mit wenigen Handgriffen beseitigen kann, den Kundendienst rufen! Dafür ist er schließlich da.

Lesehilfen

Beim Studium der Fachliteratur zur Tonband- und Sprachlabortechnik sowie zu Fragen der Tonbandprogrammierung stößt man immer wieder auf Termini, die noch nicht in Wörterbüchern aufgenommen wurden bzw. nur in Spezialwörterbüchern zu finden sind. Eine Reihe von Begriffen sind daher in diesem Glossar zusammengestellt worden.

Englisch / Deutsch

abrasion resistance
Abriebfestigkeit

a. c.
Wechselstrom

acoustic feedback
akustische Rückkopplung

adhesive tape
Klebeband

all call
Sammelruf

amplifier
Verstärker

audio-active-headsets
audioaktiv verstärkte Kopfhörer-Mikrofon-Kombination

automatic rewind
automatischer Rücklauf

automatic tape-end stop
automatische Bandend-abschaltung

background noise
Bandrauschen

blocking of recording
Aufnahmesperre

boom microphone
Schwenkmikrofon

branching side
Anschluß-Seite

branch socket
Abzweigdose

break key
Pausentaste

break time
Pausenzeit

bulk eraser
Löschgerät

call key
Ruftaste

capacitor
Kondensator

capstan
Tonachse

chirp
zirpender Ton

circuit
Stromkreis

computer assisted instruction (CAI)
computer-gestützter Unterricht

computer-controlled system
durch einen Computer voll-automatisch überwachtes System

conference circuit
Konferenzschaltung

connection board (or plate)
Anschlußplatte

connection socket
Anschlußbuchse

console cabling
Tischverkabelung

constant speed
gleichbleibende Geschwindigkeit

contact stud
Kontaktbolzen

control panel,
control set,
control unit
Regieteil

converse system
Gegensprechverkehr

(to) copy
kopieren

counter
Zählwerk

cps = cycles per second
Hertz

crosstalk
Kopiereffekt,
Nebensprechen

crystal pick-up
Kristallabnehmer

dial-access
automatischer Abruf von Übungsmaterial durch Anwählen einer Verteilerzentrale

dial-a-lesson
Abruf einer Lektion durch Anwählen der Zentrale

digital display
Digitalanzeige, optische Richtigkeitskontrolle

dim flashing
schwaches Leuchten

distortion
Verzerrung

driving pinion
Antriebsritzel

Englisch / Deutsch

dual-channel-recording
2-Spur-Aufzeichnung

ear cushion, ear pad
Ohrpolster

earphone
Kopfhörer

electronic classroom
ein mit Geräten zur Aufnahme und Wiedergabe gesprochener Sprache ausgestatteter, normaler Klassenraum

endless loop tape cartridge
Endlosband-Kassette

end stop
Endabschaltung

equalizer
Entzerrer

equipment
Löschkopf

extension lead
Verlängerungskabel

external tape recorder
Fremdtonbandgerät

extraneous noise
Fremdgeräusch

(to) fade in
einblenden

fast forward
schneller Vorlauf

fast rewind
schneller Rücklauf

feedback
Rückkopplung

feed reel
linke Spule

flat belt
Flachriemen

fly wheel
Schwungmasse

forward key
Taste für schnellen Vorlauf

frame
Lernschritt

frequency range
frequency response
Frequenzumfang

gain control
Lautstärke

gap
Tonkopf-Spalt

glass fibre brush
Glasfaserpinsel

guide roller
Führungsrolle

hardware
technisches Gerät
(software: Programm)

hash
Mischmasch

head-phone
Kopfhörer (ohne Mikrofon)

head-set
Kopfhörergarnitur
(mit Mikrofon)

heat sealing procedure
Heiß-Siegelverfahren

high frequency radio
normale Rundfunkübertragung

identification mark
Kennzeichen

illuminated push button
Leuchtdrucktaste

individual projector
Einzelplatzprojektor

inherent noise
apparateigenes Geräusch

input
Eingang, z. B. eines Verstärkers

(to) insert a tape
Band einlegen

intercom system
Gegensprecheinrichtung

ips = inches per second
Laufgeschwindigkeit in Zoll pro Sekunde

jack
Schaltbuchse

kidney shaped characteristics
Nierencharakteristik

knurled wheel
Rändelrädchen

lamp strip
Lampenstreifen

leader tape
Vorspannband

level control
Pegelkontrolle

limit switch
Endabschalter

lock-down button
Einrasttaste

locking device
Sperrvorrichtung

loop brake
Schlaufenbremse

lowering device
Absenkvorrichtung

low frequency receiver
Niederfrequenz-Empfänger
(Kopfhörer)

magnetic tape crosstalk
Kopiereffekt beim Tonband

mains supply
Netzversorgung

main switch
Hauptschalter

mains voltage
Netzspannung

maintenance
Pflege- und Wartungsdienst

mike
Mikrofon

minimum operating voltage
Ansprechspannung

(to) modulate
aussteuern

(to) monitor
abhören

monitor record
Mitschnitt

mounting plate
Montageplatte

Multiple Audio Distribution
(MAD)
Übertragungsanlage für Tonbandprogramme an stationär nicht gebundene Empfangsstationen

muting switch
Stummschalttaste

output
Ausgang, z. B. eines Verstärkers

patch box
Einschubkassette

patch cord
Verbindungskabel

pause lever
Schnellstopptaste

pick up
Tonabnehmer

pickup arm
Tonarm

pilot programme
Kontrollprogramm

Englisch / Deutsch

pinion
Ritzel

pitch of sound
Tonhöhe

playback head
Wiedergabekopf

plug
Stecker

pointer disk
Zeigerscheibe

printed circuit board
gedruckte Leiter-Platte

programm source
Tonquelle

prompt
Lernhilfe

pulley
Ritzel

quarter-inch magnetic tape
normales ¼-Zoll-Tonband

quarter track
Viertelspur

quenching choke
Löschdrossel

quick stop
Schnellstoppeinrichtung

random access system
Laborsystem, zu dem der Schüler jederzeit Zugang hat (dial access)

random retrieval system
Laborsystem, bei dem das Tonbandmaterial von verschiedenen Empfangsstationen abgerufen werden kann

rapid stop
Schnellstoppeinrichtung

recap facility
Repetiermöglichkeit

record and playback head
Kombikopf

record player
Plattenspieler

record position
Aufnahmestellung

reel
Spule

reinforcement
Bestätigung, Verstärkung

remote control
Fernsteuerung

retractable "chandeliers"
von der Decke herabhängende ausrollbare Kopfhörer-Mikrofon-Kombination

rotary switch
Drehscheibe

rpm - revolution per minute
Umdrehungszahl

resistor
Widerstand

rewind
Rücklauf

run bearing
ausgeschlagenes Lager

selector switch
Wahlschalter

semiconductor
Halbleiter

short circuit
Kurzschluß

silk screen process
Siebdruckverfahren

skip-back or -ahead
schneller Vor- oder Rücklauf

slide bearing
Gleitlager

slide switch
Schiebeschalter

socket
Buchse, Steckdose

sonic cable
Tonleitung

sound wave
Tonwelle

stepping motor
Schrittmotor

stimulus
Reiz

stop watch
Stoppuhr

student key board,
student panel
Schülerfeld

student monitor record
Schülermitschnitt

student position
study carrel
Schülerplatz
Schülerarbeitsplatz
(Kabine)

switch-off foil
Schaltband

tape deck
Tonbandgerät-Chassis

tape-drive motor
Tonmotor

take-up reel
Aufnahmespule, rechte Spule

teacher's console
Lehrertisch

temporary stop
Schnellstopp

terminal box
Anschlußkästchen

test point
Meß-Stelle

thumb-wheel control
Einstellrädchen

time memory
Zeitspeicher

toggle switch
Kippschalter

touch-button
Knopf für Fernbedienung

track choice
Spurwahl

turning round roller
Umlenkrolle

twin-track tape recorder
2-Spur-Tonbandgerät

two track
Halbspur

unoperated position
Ruhestellung

virgin tape
unbespieltes neues Tonband

voltage data
Spannungsangaben

volume control
Lautstärkeregler

VU-meter = volume units meter
Pegelanzeiger

wall socket
Netzsteckdose

wireless transmission
drahtlose Übertragung

wiring
Verdrahtung

work-copying
Arbeitskopierverfahren

wow and flutter
Gleichlaufschwankung

Französisch / Deutsch

à deux pistes
Halbspur

alimentation secteur
Netzversorgung

amplificateur
Verstärker

à quatre pistes,
Viertelspur

arrêt automatique de fin de bande
automatische Bandend-abschaltung

arrêt momentané
Schnellstopp

arrêt rapide
Schnellstoppeinrichtung

appel à tous
Sammelruf

appel automatique de cours par cadran
automatischer Abruf von Übungsmaterial durch Anwählen einer Verteilerzentrale

appel automatique d'une leçon par cadran
Abruf einer Lektion durch Anwählen der Zentrale

avance rapide
schneller Vorlauf

bande adhésive, ruban adhésif
Klebeband

bande amorce
Vorspannband

bande de commutation
Schaltband

bande adhésive, ruban adhésif de pouce
normales ¼-Zoll-Tonband

bande vierge
unbespieltes, neues Tonband

bi-piste
Halbspur

bobine d'arrêt
Löschdrossel

bobine droite
rechte Spule, Aufnahmespule

bobine gauche
linke Spule

boîte de dérivation
Abzweigdose

bras
Tonarm

bruit de la bande
Bandrauschen

bruit externe
Fremdgeräusche

bouton de télécommande
Knopf für Fernbedienung

cabestan
Tonachse

cabine d'élève
Schülerarbeitsplatz (Kabine)

câblage
Verdrahtung

câblage des tables
Tischverkabelung

câble de liaison
Verbindungskabel

câble rallonge
Verlängerungskabel

cadran rotatif
Zeigerscheibe

capteur
Tonabnehmer

caractéristique cardioïde
Nierencharakteristik

casque
Kopfhörer

cassette à bande sans fin
Endlosband-Kassette

choix de piste,
Spurwahl

chronomètre
Stoppuhr

circuit
Stromkreis

circuit de conférence
Konferenzschaltung

circuit de correction
Entzerrer

circuit imprimé
gedruckte Leiterplatte

coffret de connexion
Anschlußkästchen

combiné micro-casque
Kopfhörergarnitur (mit Mikrofon)

commande de volume sonore
Lautstärkeregler

commutateur de sélection,
Wahlschalter

commutateur glissant
Schiebeschalter

commutateur principal
Hauptschalter

commutateur rotatif
Drehschalter (Drehscheibe)

compteur
Zählwerk

condensateur
Kondensator

confirmation
Bestätigung

console
Lehrertisch

contre-réaction
Rückkopplung

contrôle niveau
Pegelkontrolle

copier
Kopieren

coquilles d'écouter
Ohrpolster

cordon de liaison BF
Tonleitung

côté de raccordement
Anschluß-Seite

courant alternatif
Wechselstrom

courbe de réponse, bande passante
Frequenzumfang

couronne moletée
Rändelrädchen

courroie plate
Flachriemen

court-circuit
Kurzschluß

demi-piste
Halbspur

diaphonie, effet d'écho
Kopiereffekt, Nebensprechen

dispositif d'abaissement
Absenkvorrichtung

dispositif de blocage
Sperrvorrichtung

dispositif de blocage d'enrégistrement
Aufnahmesperre

dispositif de sécurité
Sperrvorrichtung

distorsion
Verzerrung

Französisch / Deutsch

douille
Buchse, Steckdose

écouter
abhören

effaceur
Löschgerät

l'effet Larsen
akustische Rückkopplung

égalisateur
Entzerrer

enrégistrement à deux pistes
2-Spur-Aufzeichnung

enrégistrement d'écoute de l'étudiant
Schülermitschnitt

enrégistrement pendant l'écoute
Mitschnitt

enseignement assisté par ordinateur
computer-gestützter Unterricht

entrée
Eingang, z. B. eines Verstärkers

entrefer
Tonkopf-Spalt

entretien, maintenance
Pflege- und Wartungsdienst

équipment
Ausrüstung

équipement de distribution de programmes sur bande magnétique à des stations mobiles
Übertragungsanlage für Tonband-programme an stationär nicht gebundene Empfangsstationen

faible lueur
schwaches Leuchten

fiche
Stecker

fiche, douille, socle
Buchse, Steckdose

fin de course
Endabschalter

fondu sonore
einblenden

frein anti-boucles
Schlaufenbremse

galet de guidage
Führungsrolle, Umlenkrolle

guide à contact
Kontaktbolzen

hardware, matériel
technisches Gerät

hauteur du son
Tonhöhe

incitation
Reiz

indicateur de niveau
Pegelanzeiger

indicateur de correction
indicateur numérique
indicateur optique
Digitalanzeige, optische Richtigkeitskontrolle

indications de tension
Spannungsangaben

intercommunication en alternative
Gegensprechverkehr

interrupteur à bascule
Kippschalter

item, pas didactique
Lernschritt

laboratoire des langues
ein mit Geräten zur Aufnahme und Wiedergabe gesprochener Sprache ausgestatteter Klassenraum (Sprachlabor)

magnétophone à deux pistes
Zweispurtonbandgerät

magnétophone externe
Fremdtonbandgerät

maintenance, entretien
Pflege- und Wartungsdienst

maître assisstant
Lernhilfe

marche rapide avant ou arrière
schneller Vor- oder Rücklauf

marque d'identification
Kennzeichen

mémoire temporaire
Zeitspeicher

mettre la bande en place
Band einlegen

micro-casque suspendu au plafond
von der Decke herabhängende, ausrollbare Kopfhörer-Mikrofon-Kombination

microphone sur col de cygne
Schwenkmikrofon

module, tiroir
Einschubkassette

moduler
aussteuern

molette de réglage
Einstellrädchen

moteur d'entraînement, moteur de cabestan
Tonmotor

onde sonore
Tonwelle

palier lisse
Gleitlager

pas didactique, item
Lernschritt

périodes par seconde, hertz
Hertz

perruque
Mischmasch

phonocapteur
pick-up
Tonabnehmer

pick-up à cristal
Kristalltonabnehmer

pignon
Ritzel

pinceau en fibre de verre
Glasfaserpinsel

plaque de connexion
Anschlußplatte

platine de magnétophone
Tonbandgerät-Chassis

platine de montage
Montageplatte

pleurage et seintillement
Gleichlaufschwankung

point de mesure
Meß-Stelle

position d'enrégistrement
Aufnahmestellung

position de repos
Ruhestellung

possibilité de répétition
Repetiermöglichkeit

prise, douille
Anschlußbuchse

prise à coupure
Schaltbuchse

prise de courant, socle
Netzsteckdose

procédé de copie de travail
Arbeitskopierverfahren

programme pilote
Kontrollprogramm

projecteur individuel
Einzelplatzprojektor

pupitre de commande
Regieteil

pupitre d'élève
Schülerfeld

Französisch / Deutsch

pupitre du professeur, console
Lehrertisch

quart de piste
Viertelspur

rebobinage rapide
schneller Rücklauf

récepteur de basse fréquence
Niederfrequenzempfänger
(Kopfhörer)

réglette lumineuse
Lampenstreifen

renforcement
Verstärkung

résistance
Widerstand

résistance à l'abrasion
Abriebfestigkeit

retour automatique
automatischer Rücklauf

roulement usé
ausgeschlagenes Lager

scellement à chaud
Heiß-Siegelverfahren

sélecteur
Wahlschalter

sélection de piste
Spurwahl

semi-conducteur
Halbleiter

sérigraphie
Siebdruckverfahren

sortie
Ausgang, z. B. eines Verstärkers

souffle intrinsèque
apparateigenes Geräusch

source sonore
Tonquelle

système à accès instantané
Laborsystem, zu dem der Schüler jederzeit Zugang hat
(dial access)

système automatisé integralement par ordinateur
durch einen Computer vollautomatisch überwachtes System

système d'intercommunication
Gegensprecheinrichtung

télécommande
Fernsteuerung

temps de repos
Pausenzeit

tension de seuil
Ansprechspannung

tension du secteur
Netzspannung

tête combinée d'enrégistrement, tête de lecture
Kombikopf

tête d'effacement
Löschkopf

tête de réproduction, de lecture
Wiedergabekopf

touche d'appel
Ruftaste

touche d'arrêt rapide
Schnellstopptaste

touche d'encliquetage
Einrasttaste

touche de pause
Pausentaste

touche de silencieux
Stummschalttaste

touche lumineuse
Leuchtschalttaste

touche pour marche avant rapide
Taste für schnellen Vorlauf

tourne-disques
Plattenspieler

tours/min.
Umdrehungszahl

transmission radiophonique
normale Rundfunkübertragung

transmission sans fil
drahtlose Übertragung

vitesse constante
gleichbleibende Geschwindigkeit

vitesse de la bande
ips = inches (pouces)
par seconde
Laufgeschwindigkeit
Zoll pro Sekunde

volant
Schwungmasse

volume sonore
Lautstärke

VU-mètre, indicateur de niveau
Pegelanzeiger

Bibliographische Hinweise

Die Literatur zur Arbeit mit dem Sprachlabor ist seit dem Aufkommen dieses Mediums um das Jahr 1960 derart angeschwollen, daß es ein hoffnungsloses Unterfangen wäre, eine auch nur in Ansätzen gültige Auswahlbibliographie aufstellen zu wollen. Wir beschränken uns darum darauf, einige Standardwerke zu nennen, die dazu dienen können, Grundlagen und Bezüge der deutschen und internationalen Literatur zu verstehen und auszuwerten:

Bemmerlein, Anton (Hrsg.): Das Sprachlabor in der Unterrichtspraxis. Rombach, Freiburg 1967.

Freudenstein, Reinhold: Unterrichtsmittel Sprachlabor. Kamps pädagogische Taschenbücher, Band 42, 2. Auflage, Bochum 1971.

Gutschow, Harald (Hrsg.): Erfahrungsberichte aus der Sprachlaborarbeit. Beiheft 2 zur Zeitschrift „programmiertes lernen und programmierter unterricht". Cornelsen, Berlin 1967.

King, P. E., und G. Mathieu und J. F. Holton: Technik und Arbeitsformen des Sprachlabors. Cornelsen, 2. Auflage, Berlin 1968.

Lado, Robert: Moderner Sprachunterricht, Hueber, 3. Auflage, München 1971.

Das Sprachlabor in der Praxis. Berichte, Erfahrungen, Empfehlungen. Lensing, 2. Auflage, Dortmund 1967.

Stack, Edward M.: Das Sprachlabor im Unterricht, Cornelsen, 2. Auflage, Berlin 1969.

Turner, John D. (Hrsg.): Programming for the Language Laboratory. University of London Press, London 1968.

Turner, John D. (Hrsg.): Using the Language Laboratory. University of London Press, London 1965.

Drei Fachzeitschriften der Bundesrepublik berichten regelmäßig über die Arbeit im Sprachlabor. Darin erscheinen auch die wichtigsten Beiträge aus dem deutschen Sprachraum zu Fragen der Laborbenutzung:

Die Neueren Sprachen. Diesterweg, Frankfurt (monatlich). Vereinigt mit der von 1965 bis 1970 erschienenen Beilage „Das Sprachlabor und der audiovisuelle Unterricht".

pl (Programmiertes Lernen, Unterrichtstechnologie und Unterrichtsforschung.) Cornelsen, Berlin (vierteljährlich). Diese Zeitschrift erschien bis 1969 unter dem Titel „programmiertes lernen und programmierer unterricht".

PRAXIS des neusprachlichen Unterrichts. Lensing, Dortmund (vierteljährlich).

Für weiterführende Literaturhinweise sei auf die Bibliographie „Moderner Fremdsprachenunterricht" verwiesen, in der die gesamte Literatur zum modernen fremdsprachlichen Unterricht ausgewertet wird (Titelaufnahme, Knapptexte, Schlagwort- und Autorenregister). Sie wird redaktionell betreut vom Informationszentrum für Fremdsprachenforschung (IFS), 3550 Marburg/Lahn, Liebig-

straße 37 (Postfach 544). Nähere Einzelheiten können dort erfragt werden. Das IFS betreut auch die Erfahrungsringe „Sprachlabor"; „Sprachlabors in Industrie und Wirtschaft" sowie „Sprachlabors in der Erwachsenenbildung", veröffentlicht Rundbriefe zum mediengestützten Fremdsprachenunterricht, unterhält eine Dokumentation audiovisueller Materialien für das Lehren und Lernen fremder Sprachen und führt eine Zentralkartei der Sprachlabors in der Bundesrepublik Deutschland.

Bezugsmöglichkeiten für Sprachlabormaterialien werden durch ständig revidierte Dokumentationen zum audiovisuellen und audiolingualen Unterricht vom Informationszentrum für Fremdsprachenforschung in Marbung nachgewiesen.

Bezugsmöglichkeiten für Sprachlabors

AUTENRIETH K.G.	8752 Aschaffenburg-Goldbach Aschaffenburger Straße 97
CEDAMEL	6550 Bad Kreuznach Franziska-Puricelli-Straße 17
CENTRUM ELECTRONIC GmbH	3000 Hannover Dornierstraße 10
ELEKTRON Werk für angewandte Elektronik G.m.b.H.	6992 Weikersheim Postfach 34
ING. HANS KIRSCH K.G.	4100 Duisburg-Meiderich 1 Postfach 4
EPICH J. LEY	7101 Nordhausen (b. Heilbronn) Finkenstraße 10
PHILIPS ELECTRONIC INDUSTRIE GmbH	2000 Hamburg 70 Ahrensburger Straße 130
PHYWE Aktiengesellschaft	3400 Göttingen Postfach 665
RINK UNTERRICHTSTECHNIK K.G.	3001 Arnum Sollingstraße 15 (Postfach 49)
HERBERT SEIDLER Generalvertretung	2000 Hamburg 36 Große Bleichen 31
UHER-WERKE Vertrieb Lehranlagen	8000 München 47 Postfach 37
WESTERMANN audio-visuell	3300 Braunschweig Postfach 7049

Herausgegeben (1971) von der
Badischen Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen am Rhein

Druck: Druckerei Georg Knopf
6803 Edingen

Zu den Fotos trugen folgende Firmen bei:
ELEKTRON / Weikersheim
PHILIPS / Hamburg
UHER-Werke / München